

ฝ่ายธนาคารเลือด

สถานที่: ตึกระเบียบ คุณะเกษม

ขอบข่ายการให้บริการทางธนาคารเลือด

ธนาคารเลือด มีหน้าที่รับผิดชอบในการให้บริการทางธนาคารเลือดแก่ผู้ป่วย โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
ดังต่อไปนี้

1. ให้บริการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือด
2. ให้บริการตรวจทาง Red cell serology
3. ให้บริการ Apheresis (Plasma exchange, Leukapheresis, Plateletpheresis)
4. ให้บริการเจาะเลือดผู้ป่วยเพื่อการรักษา (Therapeutic Phlebotomy)

การให้บริการของฝ่ายธนาคารเลือด

(ตารางหน้าถัดไป)

การให้บริการของฝ่ายธนาคารเลือด

งานบริการ	เวลา	หมายเลขโทรศัพท์	ขั้นตอนการให้บริการ
1. ให้บริการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือด <ul style="list-style-type: none"> ▪ สำหรับใช้ในหอผู้ป่วย ▪ สำหรับใช้ในการผ่าตัด ▪ กรณีด่วน ▪ T / S 	เวลา 8.00 – 16.00 น. ทุกวัน ไม่เว้นวันหยุดราชการ เวลา 8.00 – 15.30 น. ทุกวัน ไม่เว้นวันหยุดราชการ ให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง ให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง	4155, 4315 4155, 4315 4155, 4315 4155, 4315	ขั้นตอนการให้บริการ (OPD) <ol style="list-style-type: none"> 1. ส่งใบสั่งเตรียมเลือด พร้อมตัวอย่างเลือด ระวัง การเจาะเลือดผิดคน และรับใบสำคัญการรับเลือดจากธนาคารเลือด 2. เลือดเตรียมผ่าตัด <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ส่งใบสั่งเตรียมเลือด <u>ก่อน</u> 15.30 น. จะได้เลือดก่อน 8.00 น. ของวันรุ่งขึ้น 2.2 ส่งใบสั่งเตรียมเลือด <u>หลัง</u> 15.30 น. จะได้เลือดก่อน 9.00 น. ของวันรุ่งขึ้น 3. การขอใช้เลือดด่วน ไม่สามารถรอการทำ Complete cross-match โดยแพทย์จะต้องลงนามรับรองว่า เป็นกรณีฉุกเฉินจริง ในใบสั่งเตรียมเลือด <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Initial cross-matched blood จะจ่ายเลือด ABO ชนิดเดียวกับผู้ป่วยหลังผ่านขั้นตอนแรก ของ cross-match จะได้เลือดภายใน 20 นาที 3.2 Uncross-matched blood จะจ่ายเลือด ABO ชนิดเดียวกับผู้ป่วย โดยยังไม่ได้ทำการ cross-match จะได้เลือดภายใน 10 นาที 3.3 Uncross-matched blood (Group O) จะจ่ายเลือด group O ให้แก่ผู้ป่วยทันที ใช้ได้ในกรณีฉุกเฉินเท่านั้น เนื่องจากอาจมีผลกระทบบชนิด Minor mismatch โดยมีเลือด group O สำรองให้ที่ห้องฉุกเฉินและห้องผ่าตัดสูติกรรม อนุญาตให้ใช้เฉพาะผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินและห้องผ่าตัดสูติกรรมเท่านั้น ส่วนผู้ป่วยที่อยู่ในหอผู้ป่วยให้แพทย์เจ้าของไข้โทร.ปรึกษาแพทย์ธนาคารเลือดก่อน 4. การมาเบิกเลือด ให้นำใบสำคัญการรับเลือดมาแสดงเพื่อขอรับเลือดและให้นำภาชนะใส่เลือดที่รักษาความเย็นและขนาดที่เหมาะสมมาด้วย

งานบริการ	เวลา	หมายเลขโทรศัพท์	ขั้นตอนการให้บริการ
			<p>5. เลือดที่จ่ายออกจากธนาคารเลือดให้รีบใช้ทันที ถ้าไม่ใช้นำส่งคืนธนาคารเลือด ยกเว้น ส่วนประกอบของเลือดชนิด พลาสมา และ Cryoprecipitate ที่ธนาคารเลือดจะไม่รับคืน</p> <p>6. ต้องตรวจสอบข้อมูลบนถุงเลือด ใบคาสั่งถุงเลือด ประวัติของผู้ป่วยและระบุตัวผู้ป่วย ให้ถูกต้องก่อนการให้เลือด</p> <p>7. เลือดและส่วนประกอบของเลือดทุกชนิด ต้องให้ผ่านชุดกรองสำหรับเลือด</p> <p>8. ห้ามผสมยาหรือสารน้ำใดๆ เข้าในถุงเลือด</p> <p>9. เมื่อผู้ป่วยที่มีปฏิกิริยาจากการรับเลือด ติดต่อธนาคารเลือดและปฏิบัติตามใบ “รายงาน ปฏิกิริยาจากการรับเลือด” ซึ่งอยู่ด้านหลังของใบคาสั่งถุงเลือด</p> <p>10. ควรสังเตรียมเลือดและให้เลือดผู้ป่วยในเวลาราชการ</p> <p>ขั้นตอนการให้บริการ (IPD)</p> <p>1. เลือดใช้ที่หอผู้ป่วย ส่งจองเลือดผ่านระบบคอมพิวเตอร์</p> <p>2. นำส่งตัวอย่างเลือดของผู้ป่วยและใบสั่งเตรียมจากระบบ computer โดยติดบาร์โค้ดผู้ป่วย ที่หลอดเลือดและรับใบสำคัญการรับเลือดจากธนาคารเลือด</p> <p>3. เลือดเตรียมผ่าตัด</p> <p>3.1 ส่งใบสั่งเตรียมเลือดพร้อมตัวอย่างเลือด <u>ก่อน</u> 15.30 น. จะได้เลือดก่อน 8.00 น. ของวันรุ่งขึ้น</p> <p>3.2 ส่งใบสั่งเตรียมเลือดพร้อมตัวอย่างเลือด <u>หลัง</u> 15.30 น. จะได้เลือดก่อน 9.00 น. ของวันรุ่งขึ้น</p> <p>4. การขอใช้เลือดด่วน ไม่สามารถรอการทำ Complete cross-match โดยแพทย์จะต้องลงนามรับรองว่า เป็นกรณีฉุกเฉินจริง ในใบสั่งเตรียมเลือด</p> <p>4.1 Initial cross-matched blood จะจ่ายเลือด ABO ชนิดเดียวกับผู้ป่วยหลังผ่านขั้นตอนแรกของ cross-match จะได้เลือดภายใน 20 นาที</p>

งานบริการ	เวลา	หมายเลขโทรศัพท์	ขั้นตอนการให้บริการ
			<p>4.2 Uncross-matched blood จะจ่ายเลือด ABO ชนิดเดียวกับผู้ป่วย โดยยังไม่ได้ทำการ cross-match จะได้เลือดภายใน 10 นาที</p> <p>4.3 Uncross-matched blood (Group O) จะจ่ายเลือด group O ให้แก่ผู้ป่วยทันที ใช้ได้ในกรณีฉุกเฉินเท่านั้น เนื่องจากอาจมีผลกระทบบชนิด Minor mismatch โดยมีเลือด group O ดำรงไว้ที่ห้องฉุกเฉินและห้องผ่าตัดสูติกรรม อนุญาตให้ใช้เฉพาะผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินและห้องผ่าตัดสูติกรรมเท่านั้น ส่วนผู้ป่วยที่อยู่ในหอผู้ป่วยให้แพทย์เจ้าของไข้โทร.ปรึกษาแพทย์ธนาคารเลือดก่อน</p> <p>5. การมาเบิกเลือด ให้นำใบสำคัญการรับเลือดมาแสดงเพื่อขอรับเลือดและให้นำภาชนะใส่เลือดที่รักษาความเย็นและขนาดที่เหมาะสมมาด้วย</p> <p>6. เลือดที่จ่ายออกจากธนาคารเลือดให้รับใช้ทันที ถ้าไม่ให้นำส่งคืนธนาคารเลือด <u>ยกเว้น</u> ส่วนประกอบของเลือดชนิด พลาสมา และ Cryoprecipitate ที่ธนาคารเลือดจะไม่รับคืน</p> <p>7. ต้องตรวจสอบข้อมูลบนถุงเลือด ไบคลิ่งถุงเลือด ประวัติของผู้ป่วยและระบุตัวผู้ป่วยให้ถูกต้องก่อนการให้เลือด</p> <p>8. เลือดและส่วนประกอบของเลือดทุกชนิด ต้องให้ผ่านชุดกรองสำหรับเลือด</p> <p>9. ห้ามผสมยาหรือสารน้ำใดๆ เข้าในถุงเลือด</p> <p>10. เมื่อผู้ป่วยที่มีปฏิกิริยาจากการรับเลือด ติดต่อธนาคารเลือดและปฏิบัติตามใบ “รายงานปฏิกิริยาจากการรับเลือด” ซึ่งอยู่ด้านหลังของไบคลิ่งถุงเลือด</p> <p>11. ควรสังเตรียมเลือดและให้เลือดผู้ป่วยในเวลาราชการ</p>
<p>2. งานตรวจทาง Red cell serology</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ หมู่เลือด ABO ▪ Minor blood group ▪ Antiglobulin test (Coombs' Test) 	<p>เวลา 8.00 - 16.00 น. ทุกวันราชการ</p>	<p>4351</p>	<p>1. ส่งใบ request พร้อมตัวอย่างเลือด</p>

งานบริการ	เวลา	หมายเลขโทรศัพท์	ขั้นตอนการให้บริการ
<p>งานตรวจทาง Red cell serology (ต่อ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Antibody screening test ▪ Antibody identification ▪ Antibody titration ▪ Investigation of transfusion reaction ▪ ตรวจกรองเลือดผู้ป่วย ผ่ากครรภ์ (ABO-Rh Grouping,- Antibody screening) 	<p>เวลา 8.00 - 16.00 น. ทุกวันราชการ</p>	<p>4351</p>	<p>1. ส่งไป request พร้อมตัวอย่างเลือด</p>
<p>3. งานให้บริการ Apheresis</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plasma exchange ▪ Leukapheresis ▪ Platelet pheresis 	<p>เวลา 8.00-16.00 น. ทุกวันราชการ กรณีด่วน- ติดต่อธนาคารเลือด เพื่อพิจารณาเป็นรายๆ ไป</p>	<p>4351</p>	<p>1. ปรีกษาแพทย์ประจำธนาคารเลือด 2. ติดต่อ ICU Med เพื่อขอเตียง หรือหอผู้ป่วยที่สามารถให้บริการได้ 3. ส่งไป request พร้อมแจ้งธนาคารเลือด เพื่อนัดหมายการทำ</p>
<p>4. งานเจาะเลือดผู้ป่วย</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ เพื่อการรักษา (Phlebotomy) ▪ เพื่อแยก serum หยอดตา ▪ เพื่อบริจาคเลือดตนเองใช้ในการผ่าตัด (Autologous blood donation) ▪ ผู้ป่วยหาผู้บริจาคมาเอง (Direct Donation) 	<p>เวลา 8.00-15.30 น. ทุกวันราชการ</p>	<p>4351</p>	<p>1. ให้บริการเฉพาะวันและเวลาราชการ 2. ต้องเป็นผู้ป่วยที่ช่วยตัวเองได้ 3. ได้รับการรับรองจากแพทย์ว่า ไม่เป็น โรคที่อาจเกิดอันตรายจากการเจาะเลือดออก 4. แพทย์บันทึกการรักษาในเวชระเบียน และสั่งเตรียมโดยเขียนใบสั่งการรักษา โดยระบุช่อง Autologous blood (Whole blood) โดยกำหนดปริมาณและวันที่ต้องการใช้ แล้วส่งผู้ป่วยมาที่ธนาคารเลือด 5. ผู้บริจาคต้องมีคุณสมบัติตามคู่มือการคัดเลือกผู้บริจาคโลหิตของศูนย์บริการโลหิตโลหิตของผู้บริจาคจะนำมาตรวจความเข้ากันได้กับโลหิตผู้ป่วยก่อนจะนำไปให้ผู้ป่วยกรณีผู้ป่วยไม่ใช่โลหิตและผู้บริจาคประสงค์จะบริจาคโลหิตให้แก่ผู้อื่น ก็จะนำเข้คลังเลือดเพื่อนำไปใช้กับผู้ป่วยรายอื่นต่อไป</p>
<p>ดูรายละเอียดใน “คู่มือการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการสั่งเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือด”</p>			

ตารางข้อมูล Blood Component

Blood component	Composition (1 unit)	ปริมาตร / ยูนิต	Shelf life	เก็บรักษา	ข้อบ่งใช้
Packed red cell (PRC) Hct 70 – 80 %	Red cells ~ 150-200 ml WBC, Platelets Reduced Plasma	150 – 350 ml	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ACD / CPD 21 วัน ▪ CPDA – 1 35 วัน ▪ Additive solution 42 วัน (Adsol, Optisol, SAG-M) 	2-6 °C	เพิ่ม red cell mass ผู้ป่วยที่มีความต้องการ Oxygen carrying capacity
Leukocyte poor Packed red cell (LPRC) Hct 50 – 70 %	Red cells 170 ml Reduced Plasma WBC < 1.2 x 10 ⁹ cells	200 – 330 ml	Same as PRC	2-6 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Same as PRC ▪ ลดปฏิกิริยาการให้เลือดที่เกิดจาก WBC
Leukodepleted Packed red cell (LDPRC) (In – Line Filter)	Red cells 200 ml Reduced Plasma WBC < 1 x 10 ⁶ cells	200 – 350 ml	Same as PRC	2-6 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Same as PRC ▪ ป้องกันการเกิด Febrile Nonhemolytic Transfusion Reaction (FNHTR) ▪ ลดการเกิด alloimmunization ต่อ WBC และ Platelet
Single donor red cell (SDR) Filter (Prestorage Filter) Hct 57 – 60 % 1 Donor ได้ 2 units	Red cells 200 ml Reduced Plasma WBC < 1 x 10 ⁶ cells	200 ml	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Additive solution 42 วัน (Adsol, Optisol, SAG-M) 	2-6 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องใช้ red cell เป็นประจำ เพื่อลดการเกิด Febrile Nonhemolytic Transfusion Reaction (FNHTR) และ alloimmunization ต่อ WBC และ Platelet
Random platelet concentrate (PC) 1 unit from 1 Donor	Platelet > 5.5 x 10 ¹⁰ ตัว WBC < 0.2 x 10 ¹⁰ ตัว	45 - 65 ml	5 วัน หากรวมแล้วใช้ภายใน 4 ชั่วโมง	20 – 24 °C continuous agitation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออก เนื่องจากเกล็ดเลือดต่ำ ▪ Therapeutic Dose 10 kg. Body wt./unit

Blood component	Composition (1 unit)	ปริมาตร / ยูนิต	Shelf life	เก็บรักษา	ข้อบ่งใช้
Pooled Leukocyte Poor platelet concentrate (LPPC) 1 bag from 4 Donor	Platelet $> 3.2 \times 10^{11}$ ตัว WBC $< 1.2 \times 10^6$ ตัว	250 - 350 ml	5 วัน No Pooling	20 – 24 °C continuous agitation	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออก เนื่องจากเกล็ดเลือดต่ำ ผู้ป่วยที่รับ Platelets เป็นประจำเพื่อป้องกันการเกิด FNHTR และ alloimmunization จาก WBC LPPC 1 bag = 6-8 Random PC
Single Donor Platelet concentrate (SDP) Filter 1 bag from 1 donor แบ่งบรรจุเป็น 2 bag	Platelet $> 3-5 \times 10^{11}$ ตัว WBC $< 1 \times 10^6$ ตัว	250 - 350 ml	5 วัน No Pooling	20 – 24 °C continuous agitation	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออก เนื่องจากเกล็ดเลือดต่ำ ผู้ป่วยที่สร้างแอนติบอดีต่อ WBC หรือ Platelets SDP 1 unit = 6-8 Random PC
Fresh frozen plasma (FFP)	Plasma 150-330 ml all Coagulation factors F VIII > 0.7 IU/ml ไม่มี Platelets	150 – 330 ml	แช่แข็ง 1 ปี กรณีละลายแล้ว 24 ชั่วโมง	ต่ำกว่า - 18 °C กรณีละลาย แล้วให้เก็บที่ 2 - 6 °C	<ul style="list-style-type: none"> รักษาอาการเลือดออกที่เกิดจากการขาดปัจจัยการแข็งตัว (multiple coagulation factor deficiencies)
Cryo – remove plasma (CRP)	Plasma และปัจจัยการแข็งตัวของเลือดทุกตัว ยกเว้น F VIII, F XIII และ Platelets	150 – 330 ml	แช่แข็ง 1 ปี ละลายแล้ว 24 ชั่วโมง	ต่ำกว่า - 18 °C กรณีละลาย แล้วให้เก็บที่ 2 - 6 °C	<ul style="list-style-type: none"> ทดแทน FIX ในผู้ป่วย Hemophilia B เพื่อทดแทน prothrombin complex ในผู้ป่วยโรคตับหรือโรคอื่นๆ ที่มี Bleeding หรือป้องกัน เมื่อ PT ratio > 1.5
Cryoprecipitate Anti-hemophilic Factor (AHF)	F VIII > 70 IU / ml Fibrinogen > 140 mg. FXIII, Von Willebrand Factor	10 – 15 ml	แช่แข็ง 1 ปี ละลายแล้ว 4 ชั่วโมง	ต่ำกว่า - 18 °C กรณีละลาย แล้วให้เก็บที่ 20 - 24 °C	<ul style="list-style-type: none"> Hemophilia A Von Willebrand's disease เพิ่ม fibrinogen

ปฏิกิริยาจากการรับเลือดและส่วนประกอบของเลือด (TRANSFUSION REACTION)

Tranfusion reaction สามารถเกิดได้ในผู้ป่วยทุกคนที่ได้รับเลือดและส่วนประกอบของเลือด ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะปฏิกิริยาจากการรับเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่สามารถพบบ่อยและต้องให้การดูแลรักษาเบื้องต้น ดังนี้

1. ปฏิกิริยา จากการรับเลือดและส่วนประกอบของเลือดชนิดเฉียบพลัน (Acute complications of transfusion) คือ ปฏิกิริยาจากการรับเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่เกิดขึ้นภายใน 24 ชั่วโมง แบ่งเป็น 3 ชนิด ดังนี้

1.1 ปฏิกิริยาจากการรับเลือดและส่วนประกอบของเลือดชนิดเฉียบพลันแบบไม่รุนแรง (Mild reactions)

สาเหตุ

- ภาวะ Hypersensitivity ระดับไม่รุนแรง

อาการและอาการแสดง

- ผื่นลมพิษหรือผื่นแดงคันเกิดภายในเวลาสั้นๆ (within minutes) จากการได้รับเลือดและส่วนประกอบของเลือด เนื่องจากโปรตีนใน Plasma ของผู้บริจาค ทำให้เกิด Hypersensitivity และมีการหลั่ง Histamine

การป้องกัน

- ถ้าผู้ป่วยมีประวัติการเกิดปฏิกิริยาจากการรับเลือดและส่วนประกอบของเลือดชนิดเฉียบพลันแบบไม่รุนแรง ควรให้ยา Antihistamine ก่อนให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดทุกครั้ง

1.2 ปฏิกิริยาจากการรับเลือดและส่วนประกอบของเลือดชนิดเฉียบพลันแบบรุนแรงปานกลาง (Moderately severe reactions)

สาเหตุ

- ภาวะ Hypersensitivity ระดับปานกลางถึงรุนแรง
- ภาวะ Febrile non-hemolytic reaction เกิดจาก Antibodies ต่อเม็ดเลือดขาว เกล็ดเลือด หรือโปรตีนใน Plasma เกิดในผู้ป่วยที่เคยได้รับเลือดหรือเคยตั้งครรภ์มาก่อน
- การปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียในระยะเริ่มต้น

อาการและอาการแสดง

- ไข้ หนาวสั่น หน้าแดง (Flushing) ผื่นลมพิษคัน (Urticaria) เหนื่อย (Mild dyspnea) ใจสั่น (Palpitation, Tachycardia) และปวดศีรษะ อาการเหล่านี้เกิดจาก Antibodies ใน Plasma ของผู้ป่วยเกิดปฏิกิริยากับเม็ดเลือดขาวผู้บริจาค

การรักษา

- หยุดให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด
- ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ (Normal saline)

- รับประทานยา Paracetamol และให้ยา Antihistamine, Corticosteroid ทางหลอดเลือดดำ
- บันทึกปริมาณปัสสาวะ 24 ชั่วโมง เพื่อเฝ้าระวังอาการแสดงของ Hemolysis
- ส่งเลือดและส่วนประกอบของเลือด Infusion set และเจาะเลือดผู้ป่วยหลังเกิดปฏิกิริยาจากการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดมาให้ธนาคารเลือด

การป้องกัน

- ในผู้ป่วยที่เกิดภาวะ Febrile non-hemolytic reaction ควรได้รับประทานยา Paracetamol ก่อนให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด 1 ชั่วโมง และให้ซ้ำอีกครั้งที่ 3 ชั่วโมงหลังจากเริ่มให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดในอัตราที่ช้าลงที่มีส่วนช่วยลดภาวะ Febrile non-hemolytic reaction

1.3 ปฏิกิริยาจากการรับเลือดและส่วนประกอบของเลือดชนิดเฉียบพลันแบบรุนแรงรุนแรง (life-threatening reactions)

สาเหตุ

- ภาวะ Acute intravascular hemolysis
- การปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรีย และ Septic shock
- ภาวะ Anaphylactic reaction
- ภาวะ Transfusion-associated lung injury
- ภาวะน้ำเกิน (Fluid overload)

Acute intravascular hemolysis

เป็นปฏิกิริยาที่เกิดจาก type II Hypersensitivity โดยผู้ป่วยมี Antibodies ต่อ red blood cell ในเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่ได้รับ ซึ่งปฏิกิริยาที่รุนแรงมักเกิดจากการให้เลือดผิดหมู่ โดยเฉพาะหมู่ ABO และ RH

อาการและอาการแสดง

- ในผู้ป่วยรู้สึกตัว (Conscious patient)

ไข้ หนาวสั่น ปวดร้อนผิวหนังบริเวณที่ได้รับเลือด ปัสสาวะสีชาและออกน้อย (Hemoglobinuria, Oliguria) ใจสั่น (Tachycardia) Hypotension และ Disseminated intravascular coagulation อาการจะเกิดขึ้นภายในเวลาสั้นๆ (within minutes) หรือหลังจากได้รับเลือดและส่วนประกอบของเลือดน้อยกว่า 10 ml.

- ในผู้ป่วยไม่รู้สึกตัว (Unconscious patient)

มีอาการแสดงบางอย่างที่สามารถสังเกตได้ เช่น Hypotension ปัสสาวะสีชาและออกน้อย (Hemoglobinuria, Oliguria) ภาวะเลือดออกจาก Disseminated intravascular coagulation

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

- ส่งเลือดผู้ป่วยเพื่อตรวจ CBC, Coagulation screen, Direct antiglobulin test, BUN, Creatinine, Electrolytes, Hemoculture (เพื่อวินิจฉัยโรค Bacteria contamination)
- ส่งเลือดและส่วนประกอบของเลือด Infusion set และเจาะเลือดผู้ป่วยหลังเกิดปฏิกิริยาจากการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดมาให้ธนาคารเลือด

การรักษา

- หยุดให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด และแจ้งให้เจ้าหน้าที่ธนาคารเลือดทราบเพื่อตรวจสอบปฏิกิริยาดังกล่าว
- ให้ออกซิเจน
- ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ (Normal saline)
- ให้ยาขับปัสสาวะ
- ถ้าเกิดภาวะ Disseminated intravascular coagulation ควรให้ส่วนประกอบของเลือดเพื่อแก้ไขภาวะนี้

การป้องกัน

- ตรวจสอบชื่อ-นามสกุล เลขที่ผู้ป่วยบนตัวอย่างเลือดและส่งใบขอเลือดกับตัวผู้ป่วยอย่างถูกต้องก่อนส่งมาที่ธนาคารเลือด
- ตรวจสอบชื่อ-นามสกุล เลขที่ผู้ป่วยบนถุงเลือดและส่วนประกอบของเลือดว่าตรงกับผู้ป่วยก่อนให้ทุกครั้ง

Bacteria contamination and Septic shock

การปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียสามารถเกิดขึ้นในทุกขั้นตอนของการรับบริจาค การตรวจ หมู่เลือด และการให้เลือด เพราะฉะนั้นจึงควรระวังในทุกขั้นตอน ซึ่งเชื้อที่พบมาก คือ Pseudomonas species (สามารถเจริญเติบโตได้ที่อุณหภูมิ 2-6 °C) และ Staphylococci (สามารถเจริญเติบโตได้ที่อุณหภูมิ 20-24 °C)

อาการและอาการแสดง

- ไข้สูง หนาวสั่นและอาจมี Hypotension ซึ่งอาจเกิดทันทีหรือเกิดภายในระยะเวลาเป็น ชั่วโมง

การรักษา

- ให้ยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำ
- รักษาประคับประคองตามอาการ (Supportive care)

Anaphylactic reactions

ปัจจัยเสี่ยง คือ การให้ FFP ในปริมาณมากและเร็ว โดยเฉพาะการทำ Plasma exchange เกิดเนื่องจาก Cytokine ใน Plasma

สาเหตุที่พบน้อยแต่สามารถก่อให้เกิด Anaphylactic reactions ที่รุนแรง คือ IgA deficiency ซึ่งเกิดจากผู้ป่วยที่มีปฏิกิริยาต่อ IgA ในส่วนประกอบของเลือด

อาการและอาการแสดง

- ภาวะ Cardiovascular collapse (Hypotension), Respiratory distress (Wheezing, Bronchospasm, Laryngeal edema), Urticaria โดยไม่มีไข้

การรักษา

- ให้ยา Adrenaline 1 : 1000 ขนาด 0.01 mg/kg ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ

2. ปฏิกิริยาจากการรับเลือดและส่วนประกอบของเลือดชนิดช้า (Delayed complications of transfusion)

สาเหตุ

- การติดเชื้อจากการได้รับเลือด (Transfusion-transmitted infectious)
- ภาวะ Delayed hemolytic reaction
- ภาวะ Post-transfusion purpura
- ภาวะ Transfusion-associated graft-versus-host disease (TA-GVHD)
- ภาวะเหล็กเกิน (Iron overload)

การติดเชื้อจากการได้รับเลือด (Transfusion-transmitted infectious)

การได้รับเลือดและส่วนประกอบของเลือด มีโอกาสเสี่ยงที่จะได้รับเชื้อต่างๆ (Infectious agents) เช่น HIV, HCV, HBV, HTLV, Malaria, Cytomegalovirus, Epstein-Barr virus, Human parvovirus B19, toxoplasmosis, Treponema pallidum, Trypanosoma cruzi, Brucellosis เป็นต้น

ปัจจุบันได้พัฒนาเทคนิคการตรวจเชื้อไวรัส ซึ่งสามารถลดระยะเวลาการตรวจพบเชื้อไวรัสซึ่งอยู่ในระยะฟักตัว (Window period) คือ Nucleic-acid amplification testing (NAT)

ใช้หลักการ Polymerase chain reaction (PCR) ซึ่งเป็นการตรวจตัวเชื้อไวรัสโดยตรง เนื่องจากสามารถลดระยะเวลาการตรวจพบเชื้อไวรัสซึ่งอยู่ในระยะฟักตัว จึงทำให้ลดโอกาสการติดเชื้อจากการได้รับเลือด ปัจจุบันเราสามารถใช้นAT ในการตรวจ HIV, HCV, HBV โดยสามารถลดระยะเวลาการตรวจพบเชื้อไวรัสซึ่งอยู่ในระยะฟักตัวในโรค HIV⁹ จาก 16 วัน เหลือ 9 วัน ใน 16 unit minipool-NAT (MP-NAT) และ 9.5 วัน ใน 24 unit MP-NAT สำหรับ HCV⁹ จาก 70-80 วัน เหลือ 7.4 วัน ใน 16 unit MP-NAT และ 8 วัน ใน 24 unit MP-NAT ส่วน HBV¹⁰ จาก 56 วัน เหลือ 40-50 วัน ใน MP-NAT และ 15-34 วัน ใน Individual donor-NAT (ID-NAT) ราคาสำหรับการตรวจ NAT 500 บาท ต่อ bag

Delayed hemolytic reaction

เกิดในผู้ป่วยที่เคยได้รับการกระตุ้นให้สร้าง Antibodies จาก Antigen บนผิวเม็ดเลือดแดงในระหว่างตั้งครรภ์ หรือเคยได้รับเลือดและส่วนประกอบของเลือด เมื่อระยะเวลาผ่านไประดับ Antibodies ลดระดับลงจึงไม่สามารถตรวจพบได้ หลังจากที่ผู้ป่วยได้รับการกระตุ้นอีกครั้ง โดยการได้รับเลือดที่มี Antigen

บนผิวเม็ดเลือดแดงตรงกับ Antibodies ในร่างกาย จะก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของ Antibodies ในร่างกายอย่างรวดเร็ว (Secondary immune response)

อาการและอาการแสดง

- ไข้ ชีต เหลือง (ส่วนมากเป็น Extravascular hemolysis) บางครั้งอาจมีภาวะ Hemoglobinuria
- การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม
- ส่งเลือดผู้ป่วยเพื่อตรวจ CBC, Coagulation screen, Antiglobulin test, BUN, Creatinine, Electrolytes
 - ตรวจเช็คหมู่เลือดผู้ป่วยซ้ำ

การรักษา

- ไม่มีการรักษาที่จำเพาะ ควรรักษาประคับประคองตามอาการ
- ถ้ามีภาวะ Hypotension หรือภาวะไตวาย ให้รักษาเหมือนภาวะ Acute intravascular hemolysis

การป้องกัน

- ควรตรวจ Antibodies ต่อเม็ดเลือดแดงใน Plasma ของผู้ป่วยด้วยความรอบคอบ