

คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่



นางสาวทิพย์วิฑูรย์ บุญเป็ง

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต
วิชาเอกบริหารโรงพยาบาล สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2560

**Manual on Blood Transfusion Safety in Maewang Hospital,
Chiang Mai Province**

Miss Tipwitoon Boonpeng



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Public Health in Hospital Administration

School of Health Science

Sukhothai Thammathirat Open University

2017

| | |
|----------------------------|--|
| หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ | คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด โรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ |
| ชื่อและนามสกุล | นางสาวทิพย์วิจิตร นุญเป็ง |
| วิชาเอก | บริหารโรงพยาบาล |
| สาขาวิชา | วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | รองศาสตราจารย์ ดร.นิตยา เพ็ญศิริินภา |

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2561

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



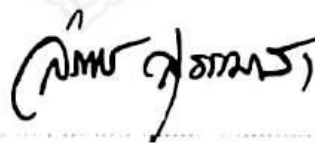
ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นิตยา เพ็ญศิริินภา)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.พานิ สิตกะลิน)



(รองศาสตราจารย์สราวุธ สุธรรมาสา)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ชื่อการศึกษา ค้นคว้าอิสระ คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่
ผู้ศึกษา นางสาวทิพย์วิฑูรย์ บุญเป็ง รหัสนักศึกษา 2585000256
ปริญญา สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.นิตยา เพ็ญศิริินภา
ปีการศึกษา 2560

บทคัดย่อ

การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดเพื่อเป็นการรักษาผู้ป่วยถึงแม้ว่าจะมีประโยชน์ต่อผู้ป่วยอย่างมาก แต่อาจมีอันตรายหากบุคลากรทางการแพทย์ไม่ระมัดระวังอย่างเพียงพอจากอุบัติการณ์ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นประกอบกับโรงพยาบาลแม่วางยังไม่มีแนวทางการปฏิบัติงานในการให้เลือดของโรงพยาบาล การศึกษา ค้นคว้าอิสระนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดของโรงพยาบาลแม่วางจังหวัดเชียงใหม่

วิธีการศึกษา เริ่มจากการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดจากมาตรฐานงานธนาคารเลือดและงานบริการโลหิต แนวทางการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิต หนังสือ คู่มือ เอกสาร และฐานข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เพื่อจัดทำร่างคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดแล้วมีการประเมินความถูกต้องและครบถ้วนของคู่มือ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งประกอบด้วยแพทย์ พยาบาล และนักเทคนิคการแพทย์ ภายหลังจากปรับแก้ไขคู่มือตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิได้ทดลองใช้คู่มือกับผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดจำนวน 5 คน เป็นระยะเวลา 1 เดือน และทำการประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานคู่มือดังกล่าว

ผลการศึกษา พบว่าคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วย ส่วนบทนำ และส่วนเนื้อหา ซึ่งมีจำนวน 7 บท ได้แก่ 1) เลือดและส่วนประกอบของเลือด 2) การจัดเก็บสิ่งส่งตรวจ 3) การตรวจทางห้องปฏิบัติการ 4) การรับ จ่าย และขนส่งเลือด 5) การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด 6) การสังเกตภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด 7) แนวปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด ผลการประเมินความถูกต้อง ครบถ้วนของคู่มือ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ทุกหัวข้ออยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนการประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานคู่มือ โดยบุคลากรจำนวน 15 คน ภายหลังจากทดลองใช้ 1 เดือน พบว่าผลการประเมินอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากและมากที่สุด

คำสำคัญ คู่มือ ความปลอดภัย การให้เลือด

Independent Study title: Manual on Blood Transfusion Safety in Maewang Hospital, Chiang Mai Province

Author: Miss Tipwitoon Boonpeng; **ID:** 2585000256;

Degree: Master of Public Health; **Independent Study advisor:** Dr.Nittaya Pensirinapa, Associate Professor; **Academic year:** 2017

Abstract

Blood and blood component transfusions are used to treat patients. Even though blood component therapy is beneficial for patients, errors in such treatment may lead to serious negative consequences for the recipient if the medical personnel do not take adequate precautions. As Maewang Hospital did not have a blood transfusion guideline, this study was thus carried out to prepare a “Manual on Blood Transfusion Safety in Maewang Hospital, Chiang Mai Province”.

The manual drafting involved literature reviewed on standards for a blood bank and transfusion services, guidelines for hemovigilance, and other related books, manuals, documents and online databases. The draft manual content was approved and validated by three experts consisting of a clinician, a nurse and a medical technologist. After revision, the manual was tried out by 15 medical personnel who worked on blood transfusion for 1 month; and then the manual was evaluated.

The study resulted: the prepared “ Manual on Blood Transfusion Safety in Maewang Hospital, Chiang Mai Province” consisted of 2 parts: introduction and content. The content part contained seven sections, namely: 1) Blood and blood components; 2) Specimen collection; 3) Laboratory investigation; 4) Receipt, dispensing and transportation of blood; 5) Blood transfusion; 6) Complications of blood transfusion; and 7) Transfusion reaction investigation. An evaluation of the manual’s correctness and completeness undertaken by three experts shows that the manual is most appropriate. And after using the manual for 1 month, the 15 medical personnel indicated that the manual’s levels of correctness and completeness are high and highest.

Keywords: Manual, Safety, Blood transfusion

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่อง คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระบบทางไกลในหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาขาวิชาเอกบริหารโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.นิตยา เพ็ญศิริินภา อาจารย์ที่ปรึกษาค้นคว้าอิสระ รองศาสตราจารย์ ดร.พานี สีตกะลิน กรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ ตลอดจนคณาจารย์ประจำ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพทุกท่าน สำหรับคำแนะนำรวมถึงข้อคิดเห็นต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานให้เป็นไปตามหลักการ ข้อกำหนด และบรรลุมัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้

นอกจากนี้ผู้ศึกษาค้นคว้าอิสระขอขอบพระคุณ แพทย์หญิงอุฬารัตน์ สรัสสมิต คุณกฤษณา นิลบดี และคุณอารีญา พจนพงศ์พันธ์ ที่ให้ข้อมูล คำแนะนำในการจัดทำคู่มือ ประเมินความถูกต้องและครบถ้วนของคู่มือ และให้คำแนะนำในการปรับแก้คู่มือ ในการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ทิพย์วิฑูรย์ บุญเป็ง

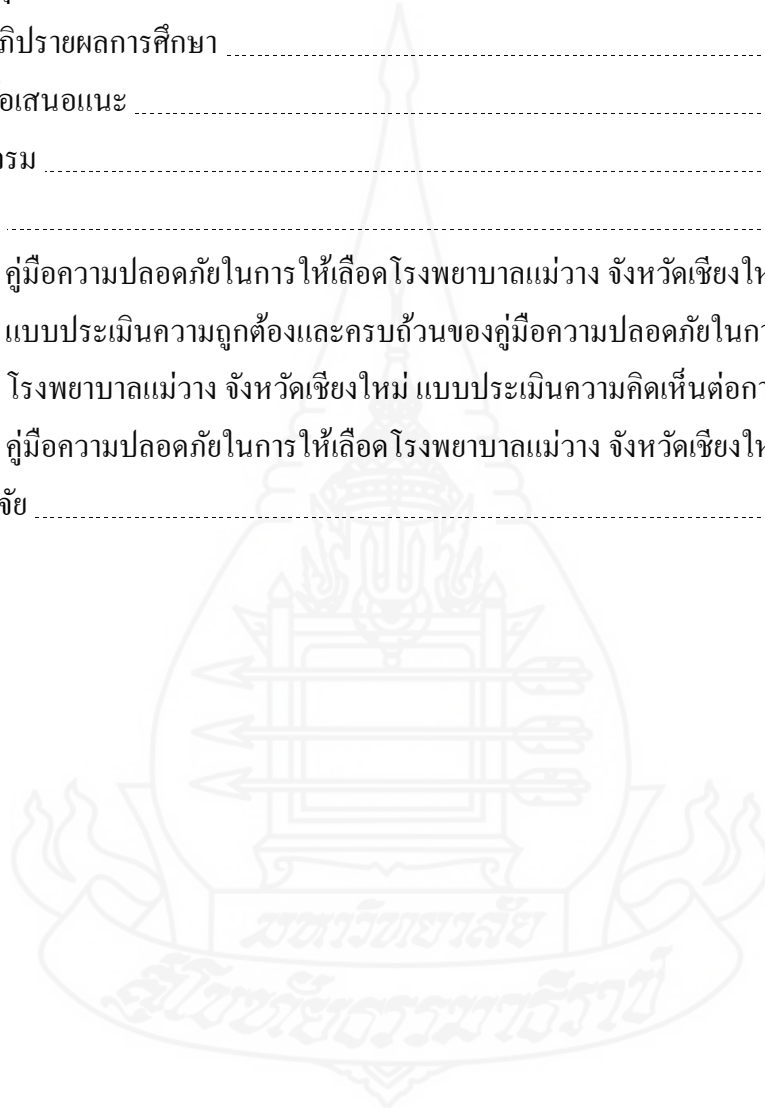
กรกฎาคม 2561

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | จ |
| กิตติกรรมประกาศ | ฉ |
| สารบัญตาราง | ฅ |
| สารบัญภาพ | ญ |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| วัตถุประสงค์การศึกษาค้นคว้าอิสระ | 3 |
| กรอบแนวคิดการศึกษาค้นคว้าอิสระ | 4 |
| ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้าอิสระ | 5 |
| นิยามศัพท์เฉพาะ | 6 |
| ประโยชน์ที่ได้รับ | 7 |
| บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง | 8 |
| การให้เลือด | 9 |
| มาตรฐานธนาคารเลือดและงานบริการโลหิต | 13 |
| กระบวนการดำเนินงานและการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิต | 16 |
| บทบาทของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลในการให้เลือด | 23 |
| การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน | 24 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 26 |
| ปัญหาที่พบในการจัดทำคู่มือ | 27 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา | 29 |
| บทที่ 4 คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ | |
| ผลการประเมินความถูกต้อง ครบถ้วน และการใช้คู่มือ | 33 |
| คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ | 34 |
| การประเมินความถูกต้อง ครบถ้วน และความคิดเห็นต่อการใช้คู่มือความปลอดภัย ในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ | 35 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | 42 |
| สรุปการศึกษา | 42 |
| อภิปรายผลการศึกษา | 44 |
| ข้อเสนอแนะ | 45 |
| บรรณานุกรม | 47 |
| ภาคผนวก | 50 |
| ก คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ | 51 |
| ข แบบประเมินความถูกต้องและครบถ้วนของคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด โรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ แบบประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งาน คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ | 155 |
| ประวัติผู้วิจัย | 160 |



สารบัญญัตราสาร

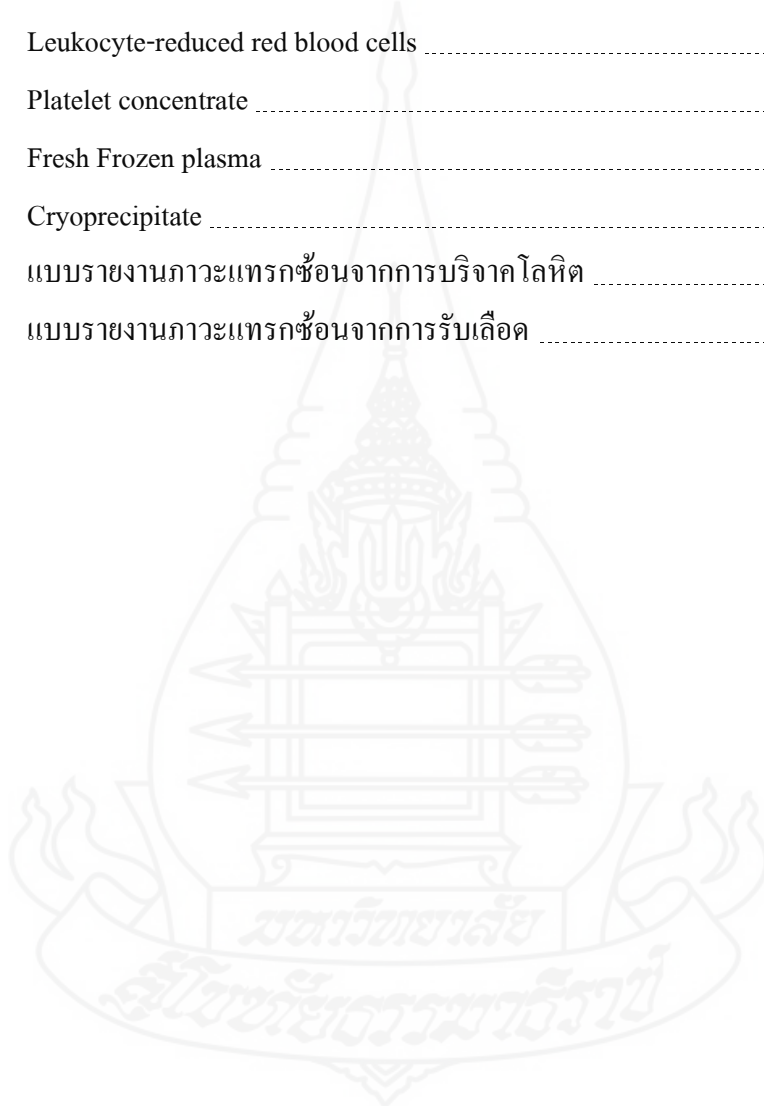
หน้า

| | | |
|--------------|---|----|
| ตารางที่ 1.1 | สรุปรายการใช้จ่ายและส่วนประกอบของเลือดในโรงพยาบาลแม่วาง ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2558 ถึง 2560 | 2 |
| ตารางที่ 4.1 | จำนวนและร้อยละตามข้อมูลของผู้ประเมินความถูกต้องและครบถ้วน ของกลุ่มความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ | 35 |
| ตารางที่ 4.2 | จำนวน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความถูกต้องและครบถ้วน ของกลุ่มความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ | 36 |
| ตารางที่ 4.3 | จำนวนและร้อยละตามข้อมูลของผู้ประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งาน กลุ่มความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ | 38 |
| ตารางที่ 4.4 | จำนวน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อการใช้งานกลุ่ม ความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ | 40 |



สารบัญภาพ

| | หน้า |
|---|------|
| ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการศึกษาค้นคว้าอิสระ | 4 |
| ภาพที่ 2.1 Red blood cells | 10 |
| ภาพที่ 2.2 Leukocyte-reduced red blood cells | 11 |
| ภาพที่ 2.3 Platelet concentrate | 12 |
| ภาพที่ 2.4 Fresh Frozen plasma | 12 |
| ภาพที่ 2.5 Cryoprecipitate | 13 |
| ภาพที่ 2.6 แบบรายงานภาวะแทรกซ้อนจากการบริจาคโลหิต | 21 |
| ภาพที่ 2.7 แบบรายงานภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด | 22 |



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การให้เลือด (Blood transfusion) และส่วนประกอบของเลือด (Blood component) มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะต่างๆ ได้แก่ การให้เลือดเพื่อทดแทนเม็ดเลือดแดง และรักษาระดับฮีโมโกลบิน ในผู้ป่วยโรคโลหิตจางเรื้อรัง ผู้ป่วยที่มีภาวะสูญเสียเลือดเฉียบพลัน ผู้ป่วยตกเลือด เสียเลือดจากการผ่าตัด การให้พลาสมาเพื่อทดแทนปัจจัยการแข็งตัวของเลือดในผู้ป่วยโรคฮีโมฟีเลีย (Hemophilia) การให้เกล็ดเลือดในผู้ป่วยที่มีภาวะเกล็ดเลือดต่ำ ในผู้ป่วยโรคมะเร็ง โรคไขเลือดออก เป็นต้น ถึงแม้ว่าการรักษาโดยการให้เลือดจะมีประโยชน์ต่อผู้ป่วยอย่างมาก แต่การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดนั้นอาจมีอันตรายหากบุคลากรทางการแพทย์ไม่ระมัดระวังอย่างเพียงพอ เช่น การให้เลือดผิด (Incorrect blood component transfused, IBCT หรือ Wrong blood transfused) การไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด (Specific requirements not met, SRNM) การให้เลือดที่ไม่เหมาะสม (Inappropriate transfusion) ได้แก่ การให้เลือดโดยไม่มีข้อบ่งชี้หรือไม่จำเป็น (unnecessary transfusion) มีความล่าช้าในการให้เลือด (delayed transfusion) และการให้เลือดในปริมาณน้อยกว่าที่ควร (under transfusion) ความผิดพลาดในการปฏิบัติเกี่ยวกับถุงเลือดและการจัดเก็บส่วนประกอบของเลือด (Handling and storage errors, HSE) การให้เลือดถูกชนิด ผู้ป่วยถูกคนแต่กระบวนการทำงานไม่ถูกต้อง (Right blood right patient, RBRP) และเหตุการณ์ที่เกือบจะเกิดความผิดพลาด (Near miss) โดยผลจากการรับเลือดอาจทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด

ภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด อาจแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ ภาวะแทรกซ้อนที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อ (non-infectious adverse reactions) กับ ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการติดเชื้อภายหลังจากการได้รับเลือด (transfusion-transmitted infections: TTIs) สำหรับ non-infectious adverse reactions แบ่งได้เป็น Hemolytic transfusion reactions (HTR) หมายถึง ภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือดที่ผู้ป่วยมีอาการหรืออาการแสดงของการที่มีเม็ดเลือดแดงแตกทำลาย ซึ่งมีอันตรายถึงชีวิต ซึ่งกรณีนี้มักพบในผู้ป่วยที่ได้รับเลือดผิด และ Non hemolytic transfusion reactions (NHTR) หมายถึง ภาวะแทรกซ้อนหลังการรับเลือดโดยมีอาการต่างๆ ดังนี้ ผู้ป่วยมีอาการไข้ มากกว่าหรือเท่ากับ 38 องศาเซลเซียส มีภาวะแพ้ต่อเลือด เกล็ดเลือดต่ำหลังการได้รับเลือด ปวดอวัยวะอย่างเฉียบพลัน หายใจลำบาก ปริมาณเลือด

ไหลเวียนมาก ความดันเลือดต่ำอย่างรวดเร็ว Transfusion-transmitted infection (TTIs) ได้แก่ การติดเชื้อไวรัส การติดเชื้อแบคทีเรีย และการติดเชื้อปรสิตจากการรับเลือด

ขั้นตอนของความปลอดภัยการให้เลือดนั้นเริ่มจากการพิจารณาการให้เลือดจากแพทย์ การเก็บสิ่งส่งตรวจจากพยาบาล การตรวจความเข้ากันได้ของเลือดจากห้องปฏิบัติการ การรับจ่ายเลือดจากห้องปฏิบัติการสู่หอผู้ป่วย การเติมเลือดโดยหอผู้ป่วย และการสังเกตภาวะแทรกซ้อนจากการให้เลือด ดังนั้นการป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือดนั้นจะต้องได้รับความร่วมมือจากบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลแทบทุกวิชาชีพ การปฏิบัติตามข้อปฏิบัติที่ระบุชัดเจนเป็นขั้นตอนสำหรับระดับปฏิบัติการ (Standard Operation of Procedure, SOP) เป็นสิ่งที่ผู้ปฏิบัติพึงปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการให้เลือดแก่ผู้ป่วย

โรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง มีห้องปฏิบัติการที่มีงานธนาคารเลือดเพื่อจัดหาโลหิตและส่วนประกอบของเลือด รวมทั้งทดสอบความเข้ากันได้ของเลือด (cross matching) เลือดและส่วนประกอบของเลือดที่นำมาใช้ในธนาคารเลือดทุกประเภทรับจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่ สภาวิชาชีพไทย สติติในการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือดของโรงพยาบาลแม่awang ดังตาราง

ตารางที่ 1.1 สรุปยอดการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือดในโรงพยาบาลแม่awang ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2558 ถึง 2560

| ปีงบประมาณ | เลือดและส่วนประกอบของเลือดที่ใช้ *(Unit) | | | | | |
|------------|--|------|----|------|-----|-----|
| | PRC | LPRC | PC | LPPC | FFP | รวม |
| 2558 | 505 | 89 | 34 | 1 | 6 | 635 |
| 2559 | 460 | 293 | 25 | 2 | 8 | 788 |
| 2560 | 361 | 450 | 60 | 34 | 0 | 905 |

* PRC: Pack red cell, LPRC: Leukocyte poor pack red cell, PC: Platelet concentrates, LPPC: Pooled Leukocyte - Poor Platelet Concentrates, FFP: Fresh frozen plasma

จากตารางพบว่า ข้อมูลการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือดในโรงพยาบาลแม่awang มีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นทุกปี ข้อมูลอุบัติการณ์จากการให้เลือดนั้นยังไม่พบผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือดแบบ Hemolytic transfusion reactions (HTR) ซึ่งเกิดจากการให้เลือดผิดคน ผิดหมู่ แต่พบภาวะแทรกซ้อนจาก Non hemolytic transfusion reactions (NHTR) จำนวน 2 ราย ซึ่งทาง

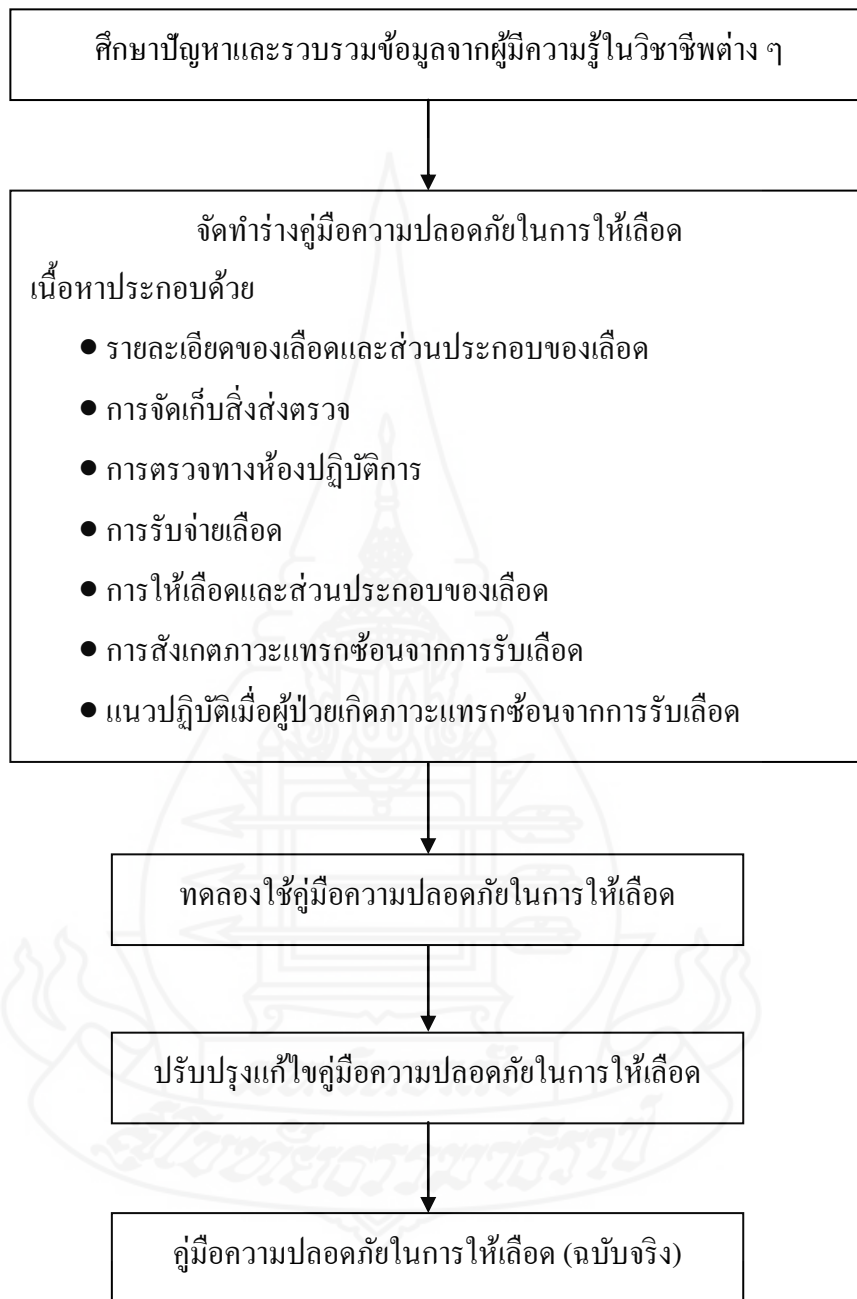
หออผู้ป่วยในไม้ได้บันทึกแจ้งแก่ห้องปฏิบัติการ ข้อมูลจากปี พ.ศ. 2558 ถึงปี พ.ศ. 2559 พบอุบัติการณ์การรายงานผลผิดจำนวน 5 รายการ แบ่งเป็น รายงานหมู่เลือดผิดจำนวน 2 รายการ และรายงานเลขถุงเลือดผิดจำนวน 3 รายการ ซึ่งอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นทั้ง 5 รายการสามารถตรวจจับได้ที่หออผู้ป่วยในก่อนทำการให้เลือดแก่ผู้ป่วย จากอุบัติการณ์ความผิดพลาดในการรายงานผลผิด การไม้ได้บันทึกภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือดของผู้ป่วย สาเหตุเกิดได้ทั้งจาก Human Errors และเกิดจากระบบการบริหารจัดการในแต่ละกระบวนการ ประกอบกับโรงพยาบาลแม่วางยังไม่มีแนวทางการปฏิบัติงานในการให้เลือดของโรงพยาบาล มีเพียงแนวทางการตรวจสอบความเข้ากันได้ของเลือดของห้องปฏิบัติการ และแนวทางการให้ยาและสารน้ำของหออผู้ป่วยใน ผู้ศึกษาจึงต้องการจัดทำคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดของโรงพยาบาลแม่วาง โดยมีเนื้อหาประกอบด้วย ข้อมูลของเลือดและส่วนประกอบของเลือด ข้อบ่งชี้ในการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือด การเก็บส่งตรวจ การตรวจทางห้องปฏิบัติการงานธนาคารเลือด การรับ-จ่ายเลือด การให้เลือดจากหออผู้ป่วย การสังเกตภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด และวิธีปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการให้เลือด ซึ่งขั้นตอนในการจัดทำคู่มือจะต้องอาศัยความรู้ความชำนาญจากทีมบุคลากรโรงพยาบาลที่มีความเกี่ยวข้องกับการให้เลือด

ประโยชน์ของการจัดทำคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จะทำให้นักวิชาการผู้ปฏิบัติงานมีแนวทางในการปฏิบัติที่ถูกต้องตรงตามมาตรฐาน เป็นแนวทางเดียวกัน สามารถตรวจสอบได้ เป็นแนวทางล่วงหน้าในการปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการให้เลือด เพื่อการช่วยเหลือผู้ป่วยอย่างรวดเร็วเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้น เป็นการปกป้องผู้ปฏิบัติงานเมื่อเกิดความผิดพลาด เมื่อผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติตามแนวทางอย่างเคร่งครัดแล้ว ผลประโยชน์ที่ได้จะทำให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยในการรับเลือดอย่างแท้จริง

2. วัตถุประสงค์การศึกษาค้นคว้าอิสระ

เพื่อจัดทำคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

3. กรอบแนวคิดการศึกษาค้นคว้าอิสระ



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการศึกษาค้นคว้าอิสระ

4. ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้าอิสระ

คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด มีเนื้อหาประกอบด้วย

4.1 เลือดและส่วนประกอบของเลือด กล่าวถึงรายละเอียดของเลือดและส่วนประกอบของเลือดแต่ละชนิด ข้อบ่งชี้ในการใช้ การเก็บรักษา อายุการใช้งาน

4.2 การจัดเก็บสิ่งส่งตรวจ กล่าวถึงขั้นตอนการเก็บสิ่งส่งตรวจ การเขียนรายละเอียดในการส่งตรวจ tube และสารกันเลือดแข็งที่ใช้ในการเก็บสิ่งส่งตรวจ ปริมาตรที่ใช้ในการเก็บสิ่งส่งตรวจเกณฑ์ในการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ รายละเอียดในใบขอเลือด ขั้นตอนการขอเลือดด่วนในกรณีที่ไม่ผ่านการ cross matching

4.3 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ กล่าวถึงขั้นตอนตั้งแต่รับสิ่งส่งตรวจ การตรวจหมู่เลือด ABO การตรวจหมู่เลือด Rh การทำ Antibody screening การทำ cross matching การลงผลการตรวจ การบันทึกผลการตรวจ การรับเลือดจากภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 10 การเก็บรักษาเลือด แนวปฏิบัติเมื่อเลือด crossmatching ไม่ผ่าน การขอเลือดหายจากสภาอากาศไทย การควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการงานธนาคารเลือด

4.4 การรับจ่าย ขนส่ง เลือดและส่วนประกอบของเลือด กล่าวถึงขั้นตอนการตรวจสอบการจ่ายเลือดแก่หอผู้ป่วยใน การขนส่งเลือดและส่วนประกอบของเลือด

4.5 การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด กล่าวถึงขั้นตอนการตรวจสอบก่อนการให้เลือด การให้เลือด การวัดสัญญาณชีพก่อน ระหว่าง และหลังการให้เลือด

4.6 การสังเกตภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด กล่าวถึงการสังเกตอาการผู้ป่วยระหว่างหรือหลังจากการได้รับเลือด การรายงานเมื่อพบภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด

4.7 แนวปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด กล่าวถึงวิธีปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนจากการให้เลือด การพยาบาลผู้ป่วย การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

5. นวัตกรรมเฉพาะ

5.1 การให้เลือด (Blood transfusion) หมายถึง วิธีการที่สำคัญในการช่วยชีวิตผู้ป่วยที่กำลังสูญเสียเลือด นอกจากนี้ยังช่วยรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาทางโลหิตวิทยา การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดที่ใช้บ่อยในโรงพยาบาลประกอบด้วย การใช้ plasma ในการทดแทนปริมาตรเพื่อการไหลเวียน การใช้เม็ดเลือดแดงในการทดแทนสารนำออกซิเจน การใช้ platelet และ clotting factor ต่างๆ ในการรักษาภาวะการห้ามเลือด

5.2 เลือดและส่วนประกอบของเลือด (Blood and blood component) หมายถึง ส่วนประกอบของเลือดที่รับจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่ และสภากาชาดไทย (ในกรณีที่เป็นเลือดหมู่หายาก) ได้แก่ เม็ดเลือดแดงอัดแน่น (PRC; Pack red cell) เม็ดเลือดแดงที่แยกเม็ดเลือดขาวออกโดยการปั่น (LPRC; Leukocyte poor pack red cell) เกล็ดเลือดเข้มข้น (PC; Platelet concentrates) เกล็ดเลือดเข้มข้นชนิดรวมถุงที่มีจำนวนเม็ดเลือดขาวต่ำ (LPPC; Pooled Leukocyte - Poor Platelet Concentrates) และพลาสมาแช่แข็ง (FFP; Fresh frozen plasma)

5.3 สิ่งส่งตรวจ หมายถึง ตัวอย่างเลือดที่เจาะจากผู้ป่วย เพื่อนำมาตรวจทางห้องปฏิบัติการธนาคารเลือด

5.4 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ หมายถึง การตรวจทางห้องปฏิบัติการธนาคารเลือด ได้แก่ การตรวจหมู่โลหิตของถุงเลือด การตรวจหมู่โลหิตของผู้ป่วย (หมู่โลหิต ABO, หมู่โลหิต Rh, Unexpected antibodies ต่อ red cell antigens) และการทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต (crossmatch)

5.5 ภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด หมายถึง อาการผิดปกติจากการรับเลือด โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ ภาวะแทรกซ้อนที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อ (non-infectious adverse reactions) กับภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการติดเชื้อหลังจากการได้รับเลือด (transfusion-transmitted infections: TTIs)

5.6 คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด หมายถึง แนวปฏิบัติกระบวนการการให้เลือดแก่ผู้ป่วยสำหรับพยาบาล และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดในกระบวนการให้เลือด โดยครอบคลุมในเรื่อง รายละเอียดของเลือดและส่วนประกอบของเลือด การจัดเก็บสิ่งส่งตรวจ การตรวจทางห้องปฏิบัติการสำหรับงานธนาคารเลือด การรับ จ่าย ขนส่งเลือด การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด การสังเกตภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด และแนวปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด

6. ประโยชน์ที่ได้รับ

6.1 พยาบาลและเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการในโรงพยาบาลแม่วงที่ใช้คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเพื่อความปลอดภัยในการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด

6.2 พยาบาลและเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการในโรงพยาบาลแม่วงมีการปฏิบัติงานเรื่องการให้เลือดได้ถูกวิธี และเกิดความปลอดภัยต่อผู้ป่วยที่ต้องให้เลือด



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในกระบวนการความปลอดภัยในการให้เลือดนั้นประกอบไปด้วยขั้นตอนต่างๆ มากมาย เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับเลือดอย่างถูกต้องและปลอดภัย โดยขั้นตอนความปลอดภัยในการให้เลือดประกอบด้วย การเลือกเลือดและส่วนประกอบของเลือด โดยแพทย์ผู้รักษา การจัดเก็บสิ่งส่งตรวจ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การรับจ่ายเลือด การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด การสังเกตภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด และการปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด

ในการจัดทำคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด โรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำคู่มือ ดังต่อไปนี้

1. การให้เลือด
 - 1.1 ความหมายของการให้เลือด
 - 1.2 กระบวนการได้มาของเลือด
 - 1.3 เลือดและส่วนประกอบของเลือดในการให้เลือด
2. มาตรฐานธนาคารเลือดและงานบริการโลหิต
3. กระบวนการดำเนินงานและการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิต
4. บทบาทของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลในการให้เลือด
5. การจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน
 - 5.1 คู่มือปฏิบัติงาน
 - 5.2 ความสำคัญของคู่มือปฏิบัติงาน
 - 5.3 ลักษณะของคู่มือปฏิบัติงานที่ดี
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
7. ปัญหาที่พบในการจัดทำคู่มือ

1. การให้เลือด

ในหัวข้อการให้เลือด มีหัวข้อสำคัญ ได้แก่ ความหมายของการให้เลือด กระบวนการได้มาของเลือด เลือดและส่วนประกอบของเลือดในการให้เลือด โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ความหมายของการให้เลือด

การให้เลือดคือ การรักษาอย่างหนึ่ง ซึ่งแตกต่างจากการให้ยา เนื่องจากเลือดและส่วนประกอบของเลือดเป็นเสมือนอวัยวะ ผู้ป่วยที่ได้รับเลือดอาจเกิดผลข้างเคียงได้ทั้งภาวะแทรกซ้อนที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อ (non-infectious adverse reactions) กับภาวะแทรกซ้อนที่เป็นการติดเชื้อ ภายหลังจากการได้รับเลือด (transfusion-transmitted infections: TTIs) ซึ่งในรายที่ได้รับเลือดผิดหมู่ อาจเสียชีวิตได้ในเวลาอันรวดเร็ว

1.2 กระบวนการได้มาของเลือด

เพื่อให้ได้เลือดและส่วนประกอบของเลือดที่มีคุณภาพและความปลอดภัยนั้นต้องผ่านกระบวนการต่างๆ ได้แก่ การคัดเลือกผู้บริจาคโลหิต การเจาะเก็บโลหิตจากผู้บริจาค การตรวจคุณภาพเลือดของผู้บริจาคและการเตรียมส่วนประกอบของเลือด โดยแต่ละกระบวนการมีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 การคัดเลือกผู้บริจาคโลหิต (Selection of donors) (สภากาชาดไทย 2558, น. 4)

ผู้บริจาคโลหิตได้จะต้องมีคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ที่ได้วางไว้ เพื่อให้ได้เลือดและส่วนประกอบของเลือดที่มีคุณภาพสำหรับผู้ป่วย ในขณะเดียวกันก็เพื่อความปลอดภัยของผู้บริจาคโลหิตเอง ในวันที่บริจาคโลหิต ผู้บริจาคต้องได้รับการซักประวัติสุขภาพและตรวจร่างกายโดยแพทย์ หรือบุคลากรทางการแพทย์ที่ได้รับการฝึกอบรมมาโดยเฉพาะ

1.2.2 การเจาะเก็บโลหิตจากผู้บริจาค (สภากาชาดไทย 2558, น. 12) ต้องเจาะเก็บโลหิตโดยใช้ระบบปิด และเทคนิคที่ทำให้ปราศจากเชื้อ

1.2.3 การตรวจคุณภาพเลือดของผู้บริจาค (สภากาชาดไทย 2558, น. 19) ต้องมีการตรวจ ดังนี้ การทดสอบหมู่โลหิต ABO การทดสอบหมู่โลหิต Rh ผลของหมู่โลหิตในอดีต การคัดกรองแอนติบอดีต่อแอนติเจนบนผิวเม็ดเลือดแดง และการตรวจคัดกรองการติดเชื้อที่ถ่ายทอดทางโลหิต (Screening for Transfusion Transmissible Infection) ได้แก่ การตรวจหาโรคมะเร็งตับ การตรวจหาการติดเชื้อไวรัสก่อโรคเอดส์หรือเชื้อเอชไอวี การตรวจหาการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี การตรวจหาการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี และการตรวจคัดกรองการติดเชื้อที่ถ่ายทอดทางโลหิตด้วยวิธีตรวจระดับโมเลกุล คือ Nucleic acid amplification technology (NAT) สำหรับเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ไวรัสตับอักเสบบี และเชื้อเอชไอวี และเชื้ออื่นๆ

1.2.4 การเตรียมส่วนประกอบของเลือด การเตรียมส่วนประกอบของเลือดที่นิยมเตรียมในงานธนาคารเลือดทั่วไปโดยวิธีปั่น ได้แก่ เลือดครบส่วน (Whole blood, WB) เม็ดเลือดแดง (Red blood cells, RBC) หรือเม็ดเลือดแดงอัดแน่น (Packed red cell, PRC) เกล็ดเลือดเข้มข้น (Platelet concentrate, PC) พลาสมา (Plasma) Cryoprecipitate (CRYO) หรือ Antihemophilic factor (AHF)

1.3 เลือดและส่วนประกอบของเลือดในการให้เลือด

ปัจจุบันเลือดที่ได้จากผู้บริจาค 1 ถุง สามารถนำมาเตรียมได้เป็นเลือดและส่วนประกอบของเลือดหลายชนิด ได้แก่

1. เม็ดเลือดแดงอัดแน่น (PRC; Pack red cell)
2. เม็ดเลือดแดงที่แยกเม็ดเลือดขาวออกโดยการปั่น (LPRC; Leukocyte poor pack red cell)

3. เกล็ดเลือดเข้มข้น (PC; Platelet concentrates)

4. พลาสมาแช่แข็ง (FFP; Fresh frozen plasma)

Cryoprecipitate หรือ Anti-hemophilic Factor (AHF)

รายละเอียดของเลือดและส่วนประกอบของเลือด มีดังนี้

1.3.1 Red blood cells คือ เม็ดเลือดแดงอัดแน่น (Packed red cells or PRC) หรือปัจจุบันเรียกว่า Red blood cells (RBC) คือส่วนของเม็ดเลือดแดงที่ได้จากการปั่นเลือดครบส่วนหรือ whole blood และกำจัดพลาสมาออกให้เหลือประมาณ 20% ในน้ำยาต้านเลือดแข็ง (Anticoagulant หรือ Preservatives) มีความเข้มข้นหรือ hematocrit ประมาณไม่เกิน 80% ขนาดที่ให้ขึ้นกับอาการทางคลินิกของผู้ป่วยแต่ละคนมากกว่าการดูจากค่า hematocrit หรือ hemoglobin



ภาพที่ 2.1 Red blood cells

ที่มา: <https://www.bigstockphoto.com/search/blood-transfusion/>

1.3.2 Leukocyte-reduced red blood cells เป็นเลือดที่ขจัดเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดส่วนใหญ่ออกไป การเตรียมทำได้หลายวิธี ได้แก่ invert centrifugation หรือใช้ชุดกรองพิเศษ (leukocyte filtration) Leukocyte-reduced pack red cell ที่ได้มาตรฐานควรขจัดเม็ดเลือดขาวออกไม่น้อยกว่า 70% โดยมีการสูญเสียเม็ดเลือดแดงไม่เกิน 30 %



ภาพที่ 2.2 Leukocyte-reduced red blood cells

ที่มา: <https://www.sciencealert.com/immortal-stem-cells-let-scientists-create-an-unlimited-supply-of-artificial-blood>

1.3.3 Platelet concentrate คือ เกล็ดเลือดเข้มข้นขนาดที่ใช้โดยทั่วไป PC 0.1 unit/kg (น้ำหนักตัว) เพิ่มเกล็ดเลือดได้ประมาณ 20,000-40,000 cells/cu.mm หรือผู้ป่วยหนัก 50 kg จะมีเกล็ดเลือดเพิ่มขึ้น 5,000 – 10,000 cells/cu.mm เมื่อเติม PC 1 unit



ภาพที่ 2.3 Platelet concentrate

ที่มา: [http://www.med.cmu.ac.th/hospital/blbank/2011/index.php?option=com_content&view= article &id=191:blood-and-blood-components&catid=122&Itemid=591](http://www.med.cmu.ac.th/hospital/blbank/2011/index.php?option=com_content&view=article&id=191:blood-and-blood-components&catid=122&Itemid=591)

1.3.4 Plasma พลาสมาเป็นส่วนหนึ่งของของเหลวที่แยกออกจากส่วนที่เป็นเซลล์ เม็ดเลือดแดงเมื่อเตรียมจากเลือดครบส่วน หลังจากเตรียมแล้วจะต้องแช่แข็งในทันที (-20°C หรือต่ำกว่า) เพื่อรักษาคุณสมบัติของ coagulation factor ต่างๆ เอาไว้ ขนาดที่ใช้ขึ้นกับสภาวะคลินิก และโรคที่ผู้ป่วยเป็นอยู่



ภาพที่ 2.4 Fresh Frozen plasma

ที่มา: <http://seattleclouds.com/myapplications/dukeg/ican/CoagFFP.html>,
https://www.rch.org.au/kidsinfo/fact_sheets/Blood_product_transfusions/

1.3.5 Cryoprecipitate หรือ Anti-hemophilic Factor (AHF) เป็นตะกอนที่เกิดขึ้นจากการนำ Fresh Frozen plasma มาละลายในอุณหภูมิที่เหมาะสม ($1-6^{\circ}\text{C}$) ประกอบด้วย factor VIII มากกว่า 80 IU และ fibrinogen มากกว่า 150 mg นอกจากนี้ยังเป็นส่วนของ von Willibrand factor และ factor XIII



ภาพที่ 2.5 Cryoprecipitate

ที่มา: <https://medicalrojok.wordpress.com/category/hematology/>

2. มาตรฐานธนาคารเลือดและงานบริการโลหิต

ตามมาตรฐานธนาคารเลือดและงานบริการโลหิต ซึ่งกำหนดโดยศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย กำหนดให้โรงพยาบาลหรือหน่วยบริการที่มีการบริการด้านธนาคารเลือด ให้ปฏิบัติตามมาตรฐาน โดยมีนโยบายทั่วไป ซึ่งมีหัวข้อดังต่อไปนี้ (สภากาชาดไทย 2558, น. 1)

2.1 แพทย์ผู้รับผิดชอบ

ธนาคารเลือดหรืองานบริการโลหิตต้องมีแพทย์ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมเป็นหัวหน้าหรือ ผู้อำนวยการ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถจากการฝึกอบรมและมีประสบการณ์ หัวหน้าหรือผู้อำนวยการทำหน้าที่ รับผิดชอบและมีอำนาจในการวางนโยบายที่เกี่ยวกับการแพทย์ เทคนิค และวิธีการปฏิบัติงานต่างๆ ซึ่งจะมีผลต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่รวมทั้งการให้คำปรึกษา สนับสนุนการบริการที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย การดูแล ผู้บริจาคโลหิตและผู้ป่วย หน้าที่รับผิดชอบ รวมไปถึงการควบคุมให้มีการปฏิบัติงานตามมาตรฐานต่างๆ การจัดหา โลหิตและส่วนประกอบโลหิต

ที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย ตลอดทั้งการเจาะเก็บ การเก็บรักษา การตรวจโลหิตผู้บริจาค การเตรียม ส่วนประกอบโลหิต รวมทั้งจัดให้มีคู่มือและแนวทางการให้โลหิตและส่วนประกอบโลหิตเมื่อมีข้อ บังคับ

การบริการพิเศษใดๆ ที่ไม่ได้ครอบคลุมในมาตรฐานนี้ ต้องได้รับการรับรองโดย แพทย์ที่เป็นหัวหน้า ผู้อำนวยการ

ในกรณีที่ธนาคารเลือดนั้นไม่มีแพทย์เป็นผู้รับผิดชอบรับผิดชอบ โดยตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ หรือ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือนักวิทยาศาสตร์ที่มีความรู้ความสามารถ ได้รับการฝึกอบรมและมีประสบการณ์ทาง ธนาคารเลือดมาเป็นอย่างดี ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าธนาคาร เลือด โดยมีแพทย์ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลหรือแพทย์ผู้ ได้รับมอบหมายเป็นผู้รับผิดชอบ

2.2 การบริหารงานระบบคุณภาพ

2.2.1 ธนาคารเลือดและงานบริการโลหิต ต้องจัดตั้งและสร้างไว้ซึ่งระบบการบริหาร งานคุณภาพให้ครอบคลุมเรื่องต่อไปนี้

- 1) องค์กร
- 2) บุคลากร
- 3) อุปกรณ์
- 4) ผู้จัดส่งวัสดุอุปกรณ์และผู้ใช้บริการ
- 5) การควบคุมกระบวนการ การตรวจสอบขั้นสุดท้าย การจัดเก็บรักษาและ การเคลื่อนย้าย โลหิตและส่วนประกอบโลหิต

- 6) เอกสารและบันทึกต่าง ๆ
- 7) เหตุการณ์ผิดปกติ ความผิดพลาดและอุบัติเหตุ
- 8) การตรวจประเมินคุณภาพโดยบุคลากรภายในและภายนอกองค์กร
- 9) การพัฒนาปรับปรุงกระบวนการ
- 10) สิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานและความปลอดภัย
- 11) แต่งตั้งผู้ที่ได้รับมอบหมายควบคุมดูแลระบบคุณภาพ

2.2.2 ธนาคารเลือดและงานบริการโลหิตต้องจัดทำคู่มือมาตรฐานที่อธิบายถึง รายละเอียดของวิธีปฏิบัติงานขององค์กร เจ้าหน้าที่ทุกคนในองค์กรต้องปฏิบัติตามวิธีการที่มีใน คู่มือมาตรฐาน ถ้าได้กำหนดให้ใช้ใบกำกับผลิตภัณฑ์ของบริษัทผู้ผลิตหรือวิธีการที่ตีพิมพ์ในคู่มือ ปฏิบัติงานจากแหล่งอ้างอิงได้ในระดับสากล หรือสิ่งตีพิมพ์อื่นๆ เช่น คู่มือผู้ผลิตมาเป็นคู่มือองค์กร ก็ต้องขึ้นทะเบียนเป็นเอกสารควบคุมและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด จะต้องมีสำเนาของคู่มือวิธี

ปฏิบัติงานและวิธีทำงาน ซึ่งเจ้าหน้าที่สามารถนำมาใช้ได้ตลอดเวลา วิธีปฏิบัติทั้งหมดจะต้องเป็นไปตามเอกสารควบคุม

1) แพทย์ผู้เป็นหัวหน้า หัวหน้าธนาคารเลือด หรือผู้อำนวยการ โรงพยาบาล ต้องรับรองเอกสารเป็นลายลักษณ์อักษร เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงนโยบาย วิธีการปฏิบัติทางการแพทย์ และเทคนิคต่างๆ ที่เกี่ยวกับความปลอดภัย และการดูแลรักษาผู้บริจาคโลหิตและผู้ป่วยที่รับโลหิต

2) ต้องมีหลักฐานการทบทวน และรับรองวิธีปฏิบัติแต่ละวิธี โดยผู้เชี่ยวชาญ

2.2.3 ต้องมีเจ้าหน้าที่จำนวนเพียงพอ ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้ความสามารถโดยการฝึกอบรม และแสดงได้ว่ามีความสามารถในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย มีหลักฐาน แสดงคุณสมบัติ และรับรองการฝึกอบรมและความรู้ความชำนาญอย่างต่อเนื่อง

2.2.4 ธนาคารเลือดและงานบริการโลหิต ต้องเข้าร่วมในการทดสอบ External Quality Assessment Scheme (EQAS) และต้องมีหลักฐานการทบทวนและแก้ไขปรับปรุง เมื่อมีข้อบ่งชี้จากผลการทำ EQAS ถ้าการทดสอบใดไม่ได้มีอยู่ในโครงการ EQAS ต้องมีระบบควบคุมเพื่อให้มั่นใจว่าผลการทดสอบมีความแม่นยำและเชื่อถือได้ ได้แก่การทำ internal laboratory comparison เป็นต้น

2.2.5 ต้องมีการควบคุมกระบวนการปฏิบัติงานเพื่อให้มั่นใจว่า น้ำยา เครื่องมือ และวิธีปฏิบัติงานเป็นไปตามที่คาดไว้ ต้องมีหลักฐานการทบทวนและแก้ไขปรับปรุงเมื่อมีข้อบ่งชี้

2.2.6 ในสถานพยาบาลทุกแห่งที่มีการให้โลหิต ต้องมีระบบตรวจสอบและทบทวนการใช้โลหิตและส่วนประกอบของโลหิตทุกชนิด โดยคณะกรรมการการใช้โลหิต (Hospital Transfusion Committee) หรือคณะกรรมการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1) ต้องมีนโยบายการใช้โลหิต และสามารถบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยได้เพียงพอ

2) ต้องมีการรวบรวมข้อมูล สถิติ เพื่อประเมิน การขอโลหิต การเจาะเก็บ ตัวอย่างโลหิตของผู้ป่วย การใช้โลหิต การจำหน่ายทิ้งโลหิตและส่วนประกอบโลหิต

2.2.7 การทดสอบใดๆ ที่ระบุในมาตรฐาน ถ้าไม่ได้ทำในธนาคารเลือดหรืองานบริการโลหิตแห่งนั้น จะต้องทำในห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพของมาตรฐานระบบใดระบบหนึ่ง

2.2.8 อุปกรณ์บรรจุโลหิตทั้งหมด น้ำยากลั่นเลือดแข็งที่ใช้ในการเก็บรักษาโลหิต และส่วนประกอบโลหิตและน้ำยาทั้งหมดที่ใช้สำหรับการทดสอบใดๆ ที่เกี่ยวกับโลหิต จะต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ และประกาศของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

2.2.9 เซลล์เม็ดเลือดแดงและแอนติซีรัมที่ใช้ตรวจ *blood group serology* ต้องมีหลักฐานว่าสามารถให้ผลการตรวจได้ผลดีตามมาตรฐานสากล

2.3 ความปลอดภัย

2.3.1 ธนาคารเลือดทุกแห่งและงานบริการโลหิต ต้องมีระเบียบปฏิบัติสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และอุปกรณ์พอเพียง เพื่อลดความเสี่ยงภัยและมีความปลอดภัยต่อสุขภาพของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ผู้บริจาคโลหิต อาสาสมัคร และผู้ป่วย

2.3.2 ต้องมีคู่มือปฏิบัติงานเกี่ยวกับความปลอดภัยและอาชีวอนามัยที่ครอบคลุมด้านชีวภาพ (*biosafety*) เคมี รังสี รวมถึงการฝึกอบรม การเฝ้าระวัง และการปฏิบัติตามคู่มือ

2.3.3 โลหิต ส่วนประกอบโลหิตและเนื้อเยื่อของมนุษย์ ต้องเคลื่อนย้ายและทำลายทิ้งด้วยความระมัดระวัง โดยตระหนักถึงความเสี่ยงจากการติดเชื้อ

2.3.4 โดยโรงพยาบาล หรือหน่วยงานที่มีบริการด้านธนาคารเลือด จะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานที่สภากาชาดไทยกำหนด เพื่อความปลอดภัยทั้งต่อตัว ผู้บริจาคเลือด ผู้ปฏิบัติงาน และตัวผู้ป่วยเอง

3. กระบวนการดำเนินงานและการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิต

เนื่องจากการรักษาโดยการให้เลือด เป็นการรักษาที่ผู้ป่วยอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับเลือด โดยอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตผู้ป่วยได้ ดังนั้นสภากาชาดไทยจึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิตแห่งชาติ ประกอบด้วยแพทย์และนักวิชาการที่มีความรู้มีประสบการณ์ด้านบริการโลหิต ร่วมกันดำเนินงาน และผลักดันให้เกิดระบบการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิต โดยมีศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติเป็น แกนกลาง โดยกระบวนการดำเนินงานและการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิต มีหัวข้อดังต่อไปนี้ (สภากาชาดไทย 2558, น. 40)

3.1 เครือข่ายที่เกี่ยวข้องของประเทศไทย

3.1.1 องค์กร โรงพยาบาล หรือสถาบัน ที่มีกิจกรรมการรับบริจาคโลหิต และการให้เลือดแก่ผู้ป่วย

1) ระดับผู้ปฏิบัติงาน ต้องมีธนาคารเลือด ซึ่งมีบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมปฏิบัติงาน สำหรับหออผู้ป่วยและหน่วยงานทางคลินิกที่ดูแลรักษาผู้ป่วย จะต้องมีแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่อื่นๆ ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบเกี่ยวกับการบริการโลหิต บุคลากรระดับปฏิบัติการดังกล่าว เมื่อพบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หรือภาวะแทรกซ้อนเกี่ยวกับการบริการโลหิต

หรือการรับเลือดผู้ป่วย จะต้องบำบัดแก้ไข ตรวจสอบสืบค้น สรุปวิเคราะห์ ตามกระบวนการที่องค์กร โรงพยาบาล หรือสถาบันกำหนดและมอบหมายหน้าที่ให้ปฏิบัติ

2) ระบบคุณภาพในองค์กร โรงพยาบาล หรือสถาบัน จะต้องจัดตั้งหน่วยงาน หรือคณะกรรมการในระบบคุณภาพเพื่อการเก็บข้อมูลความเสี่ยง เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์และภาวะแทรกซ้อน ทำการประเมิน และพัฒนาคุณภาพ ได้แก่ คณะกรรมการการใช้เลือดของโรงพยาบาล คณะกรรมการความเสี่ยง คณะกรรมการดูแลผู้ป่วย (Patient care team; PCT) และมีผู้จัดการระบบคุณภาพ เป็นต้น เมื่อมีเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ หรือภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการบริการโลหิต ซึ่งบุคลากรระดับปฏิบัติการรายงานมาแล้ว คณะกรรมการข้างต้นจะพิจารณารวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ แก้ปัญหา จัดทำแนวทางการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง แล้วจัดทำแบบรายงานภาวะแทรกซ้อนจากการบริจาคโลหิต และแบบรายงานภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด ตามกรอบระยะเวลาที่คณะกรรมการ เฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิตระดับชาติกำหนด แล้วเสนอต่อผู้บริหารสูงสุดขององค์กร เช่น ผู้อำนวยการ ผู้จัดการ หรือคณบดี

3) ระดับผู้บริหารสูงสุดขององค์กร เช่น ผู้อำนวยการ ผู้จัดการ หรือคณบดี เป็นผู้ที่มีอำนาจในการส่งแบบรายงานภาวะแทรกซ้อนจากการบริจาคโลหิต และแบบรายงานภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด ตามกรอบระยะเวลาที่คณะกรรมการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิตระดับชาติกำหนด มายังคณะกรรมการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิตระดับชาติต่อไป

3.1.2 ระดับชาติ สภากาชาดไทยได้แต่งตั้ง คณะกรรมการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิตระดับชาติ ดังนี้

1) **องค์ประกอบ** ประกอบด้วย ผู้แทนจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย กระทรวงสาธารณสุข ธนาคารเลือดใน โรงพยาบาล และธนาคารเลือดของโรงพยาบาล มหาวิทยาลัย

2) **หน้าที่ของคณะกรรมการ** ได้แก่ สร้างแนวทางการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิตระดับชาติ ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกันทั่วประเทศ โดยใช้องค์ความรู้และแนวทางที่เป็นมาตรฐานสากล สร้างเครือข่ายการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิตระดับชาติ ให้ครอบคลุมถ่ายทอดองค์ความรู้และฝึกอบรม รวบรวมข้อมูลรายงานจากองค์กร โรงพยาบาล สถาบันที่มีงานบริการโลหิต เพื่อวิเคราะห์ ระดมความรู้จากนักวิชาการเพื่อแก้ปัญหาทั้งกรณีเร่งด่วน และไม่เร่งด่วน จัดทำแนวทางแก้ไขและป้องกัน จัดทำรายงานประจำปี สร้างความเข้มแข็งและยั่งยืนในกระบวนการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิตให้ทัดเทียมระดับนานาชาติ และมุ่งมั่นในการเข้าร่วมเป็นสมาชิกเครือข่ายการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิตระดับนานาชาติ เช่น International hemovigilance network; IHN

เพื่อเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้และประสบการณ์ ให้เกิดการพัฒนาและยกระดับงานบริการโลหิตของประเทศให้ได้มาตรฐานสากล

3.2 กระบวนการดำเนินงานตามปกติ

3.2.1 ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับงานบริการโลหิต เมื่อพบภาวะแทรกซ้อน หรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ในกระบวนการของงานบริการโลหิต จะต้องปฏิบัติตามแนวทางหรือคู่มือปฏิบัติงานที่องค์กร โรงพยาบาล และสถาบันนั้นๆ กำหนดขึ้นอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งครอบคลุมด้านการบำบัดรักษา การแก้ไขปัญหา การสำรวจหาสาเหตุ การตรวจวินิจฉัยผู้ประสบเหตุ การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ การวิเคราะห์และสรุปผล การสร้างแนวทางป้องกันที่ได้รับการยอมรับในระดับองค์กร

องค์กร โรงพยาบาล และสถาบันจะต้องสร้างแบบรายงาน แบบบันทึก ใบขอส่งตรวจ และเอกสารที่เกี่ยวข้องไว้ใช้บันทึกกระบวนการต่างๆ และพร้อมที่จะรวบรวมรายงานตามแบบรายงานภาวะแทรกซ้อนจากการบริจาคโลหิต และแบบรายงานภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือดของคณะกรรมการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิตระดับชาติสร้างขึ้น

3.2.2 คณะกรรมการในระบบคุณภาพขององค์กร โรงพยาบาล และสถาบัน เมื่อได้รับรายงานภาวะแทรกซ้อน หรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ในกระบวนการของงานบริการโลหิตจากระดับผู้ปฏิบัติงานแล้ว ให้ทำงานร่วมกับผู้ปฏิบัติงาน แล้วรวบรวมจำนวนรายที่เกิดขึ้นตามกรอบระยะเวลาที่กำหนด จัดทำรายงานตามแบบรายงานภาวะแทรกซ้อนจากการบริจาคโลหิต และแบบรายงานภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด ของคณะกรรมการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิตระดับชาติสร้างขึ้น เสนอต่อผู้บริหารสูงสุดขององค์กร

3.2.3 ผู้บริหารสูงสุดขององค์กร เช่น ผู้อำนวยการ ผู้จัดการ หรือคณบดี ส่งแบบรายงานภาวะแทรกซ้อนจากการบริจาคโลหิต และแบบรายงานภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือดมายังคณะกรรมการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิตระดับชาติ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ตามกรอบระยะเวลาที่กำหนด โดยกำหนดขึ้นความลับตามความเหมาะสม

3.2.4 คณะกรรมการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิตระดับชาติ รวบรวมรายงานวิเคราะห์ สร้างแนวทางป้องกันแก้ไขในภาพรวม สร้างนโยบาย จัดทำรายงานประจำปีที่ไม่เปิดเผยชื่อผู้รายงานและสถาบันที่รายงาน

3.3 ระบบรายงานเร่งด่วน

ตามปกติคณะกรรมการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิตระดับชาติ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย จะกำหนดให้องค์กร โรงพยาบาลและสถาบัน รวบรวมส่งแบบรายงานภาวะแทรกซ้อนจากการบริจาคโลหิต และแบบรายงานภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือดมาที่

คณะกรรมการตามกรอบระยะเวลาที่กำหนด แต่หากองค์กร โรงพยาบาล และสถาบันพบเหตุการณ์ หรือประเด็นปัญหาที่มีความรุนแรง มีการแพร่กระจายและส่งผลกระทบต่ออย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ก่อให้เกิดผลไม่พึงประสงค์ต่อผู้บริจาคโลหิต ผู้ป่วย หรือประชาชนทั่วไป จำเป็นต้องรายงานเร่งด่วน เพื่อการแก้ไขปัญหาอย่างทันที่ ผู้บริหารสูงสุดขององค์กร เช่น ผู้อำนวยการ ผู้จัดการ หรือคณะบดี ให้รายงานมายังประธานคณะกรรมการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิตระดับชาติ ศูนย์บริการโลหิต แห่งชาติ สภากาชาดไทยโดยตรง

3.4 บทเฉพาะกาลและทางเลือกในการปฏิบัติ

ถึงแม้ระบบการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิตจะเป็นองค์ความรู้ที่ผู้ปฏิบัติงาน ด้านบริการโลหิตคุ้นเคยมานานแล้ว และได้ใช้ระบบดังกล่าวในการให้บริการผู้บริจาคโลหิตและ ผู้ป่วยในโรงพยาบาลจนเกิดความปลอดภัยและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง แต่การสร้างระบบในภาพรวม ของประเทศยังอยู่ในระยะเริ่มต้น เพื่อขับเคลื่อนให้เกิดระบบการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิต ระดับชาติ จึงควรดำเนินการอย่างค่อยเป็นค่อยไป โดยกำหนดให้มีทางเลือกในการปฏิบัติ ดังนี้

3.4.1 การรายงานภาวะแทรกซ้อนจากการบริจาคโลหิต ให้รายงานทุกหัวข้อตาม แบบรายงาน

3.4.2 การรายงานภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด ให้รายงานทุกหัวข้อตามแบบ รายงาน ยกเว้นหัวข้อที่ 1 เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ Adverse event ที่ยังไม่เกิด Adverse reactions ในผู้ป่วย ประกอบด้วยข้อย่อย 1.1 – 1.6 ให้รายงานตามความสมัครใจ ได้แก่

- 1) การให้เลือดผิด (*Incorrect blood component transfused, IBCT หรือ Wrong blood transfused*)
- 2) การไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด (*Specific requirements not met, SRNM*)
- 3) การให้เลือดที่ไม่เหมาะสม (*Inappropriate transfusion*) ได้แก่ การให้เลือด โดยไม่มีข้อ บังชี้หรือไม่จำเป็น (*unnecessary transfusion*) มีความล่าช้าในการให้เลือด (*delayed transfusion*) และการให้เลือดในปริมาณน้อยกว่าที่ควร (*under transfusion*)
- 4) ความผิดพลาดในการปฏิบัติเกี่ยวกับถุงเลือดและการจัดเก็บส่วนประกอบ ของเลือด (*Handling and storage errors, HSE*)
- 5) การให้เลือดถูกชนิด ผู้ป่วยถูกคนแต่กระบวนการทำงานไม่ถูกต้อง (*Right blood right patient, RBRP*)
- 6) เหตุการณ์ที่เกือบจะเกิดความผิดพลาด (*Near miss*)

3.4.3 ขอบเขตความครอบคลุมของการดำเนินงานระบบการเฝ้าระวังความปลอดภัย
ของโลหิตระดับชาติ จะเริ่มจากความสมัครใจ (voluntary) ไปสู่ภาคบังคับ (mandatory) โดยมีหน่วยงาน
นำร่องตามลำดับ คือ

- 1) โรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัยและโรงพยาบาลเอกชนขนาดใหญ่ที่ใช้
มาตรฐานนานาชาติ โรงพยาบาลสังกัดกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
- 2) โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป กระทรวงสาธารณสุขและ
โรงพยาบาลใหญ่ที่สังกัดกระทรวงกลาโหม
- 3) โรงพยาบาลภาครัฐทั้งหมด ทุกกระทรวง
- 4) โรงพยาบาลเอกชนทั้งหมด



แบบรายงานภาวะแทรกซ้อนจากการบริจาคโลหิต (NHV1)

ชื่อหน่วยงานที่รายงาน.....

 การบริจาคเลือดธรรมดา การบริจาคแบบ Apheresis

ช่วงเวลาที่บ้านพัก วันที่ ถึง รวมจำนวนผู้บริจาคทั้งหมด คน

| ภาวะแทรกซ้อน | จำนวนราย | | | |
|--|------------|----------|--------|-----|
| | non severe | | severe | รวม |
| | mild | moderate | | |
| 1. ภาวะแทรกซ้อนที่มีอาการและอาการแสดงเฉพาะที่ (Complications mainly with local symptoms) | | | | |
| 1.1 มีเลือดออกนอกหลอดเลือด | | | | |
| 1.1.1 อาการห้อเลือดเขียวช้ำ (Bruise), ก้อนเลือดขัง (Hematoma) | | | | |
| 1.1.2 การสอดเข็มเจาะเก็บโลหิตพลาดเข้าหลอดเลือดแดง (Arterial puncture) | | | | |
| 1.1.3 การมีเลือดออกภายหลังการเจาะเก็บเสร็จแล้ว (Delayed bleeding) | | | | |
| 1.2 อาการเจ็บปวด | | | | |
| 1.2.1 การระคายเคืองต่อเส้นประสาท(Nerve irritation) | | | | |
| 1.2.2 การบาดเจ็บต่อเส้นประสาท (Nerve injury) | | | | |
| 1.2.3 การบาดเจ็บต่อเส้นเอ็น (Tendon injury) | | | | |
| 1.2.4 อาการปวดแขน (Painful arm) นานกว่า 1 ชม ไม่ทราบสาเหตุ | | | | |
| 1.3 ภาวะแทรกซ้อนเฉพาะที่ชนิดอื่นๆ | | | | |
| 1.3.1 การอักเสบของหลอดเลือด (Thrombophlebitis) | | | | |
| 1.3.2 การแพ้เฉพาะที่ (Local allergy) | | | | |
| รวม (1) ภาวะแทรกซ้อนที่มีอาการและอาการแสดงเฉพาะที่ | | | | |
| 2. ภาวะแทรกซ้อนที่มีอาการและอาการแสดงทั่วไป (Complications mainly with generalized symptoms) | | | | |
| ปฏิกิริยา Vasovagal reactions (VVR) ประกอบด้วยอาการไม่สบาย อ่อนแรง กระสับกระส่าย วิงเวียน คลื่นไส้ อาจมีอาการรุนแรงขึ้นจนหมดสติ เป็นลม | | | | |
| 2.1 ปฏิกิริยา vasovagal แบบเกิดขึ้นเฉียบพลัน (Immediate vasovagal reaction) เกิดในบริเวณสถานที่รับบริจาคโลหิต (Immediate VVR) | | | | |
| 2.2 ปฏิกิริยา vasovagal แบบเกิดขึ้นเฉียบพลันร่วมกับการบาดเจ็บ เกิดในบริเวณสถานที่รับบริจาคโลหิต (Immediate VVR with injury) | | | | |
| 2.3 ปฏิกิริยา vasovagal แบบเกิดขึ้นช้า เกิดอาการหลังจากผู้บริจาคโลหิตออกจากบริเวณสถานที่รับบริจาคโลหิตไปแล้ว (Delayed VVR) | | | | |
| 2.4 ปฏิกิริยา vasovagal แบบเกิดขึ้นช้าร่วมกับการบาดเจ็บ เกิดอาการหลังจากผู้บริจาคโลหิตออกจากบริเวณสถานที่รับบริจาคโลหิตไปแล้ว (Delayed VVR with injury) | | | | |
| รวม (2) ภาวะแทรกซ้อนที่มีอาการและอาการแสดงทั่วไป | | | | |
| 3. ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการทำ apheresis | | | | |
| 3.1 ปฏิกิริยาต่อซิเตรต (Citrate reaction) | | | | |
| 3.2 เม็ดเลือดแดงแตก (Hemolysis) | | | | |
| 3.3 ปฏิกิริยาภูมิแพ้แบบทั่วไป (Generalized allergic reaction) | | | | |
| 3.4 การเกิดฟองอากาศในหลอดเลือด (Air embolism) | | | | |
| รวม (3) ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการทำ apheresis | | | | |
| 4. ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆจากการบริจาคโลหิต | | | | |
| 4.1 อาการ อาการแสดงของ Hypovolemia | | | | |
| 4.2 Hyperventilation | | | | |
| 4.3 อื่นๆ..... | | | | |
| รวม (4) ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ | | | | |
| รวมทั้งหมด (1)+(2)+(3)+(4) | | | | |

ภาพที่ 2.6 แบบรายงานภาวะแทรกซ้อนจากการบริจาคโลหิต

รวมจำนวนผู้ป่วยที่รับโลหิต..... ราย
 รวมจำนวน blood transfusion: Red cell..... units
 LPPC.....units, SDP..... units, PC..... units
 FFP.....units, Plasma..... units, Cryo..... units

แบบรายงานภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด (NHV2) (ดูคำอธิบายการกรอกแบบรายงานในหน้า 2)
 ชื่อหน่วยงานที่รายงาน.....
 ช่วงเวลาที่บันทึก วันที่ ถึง

| Reactions/Events | Total | Severity | | | | Imputability | | | | | | | |
|--|-------|--------------|----------|--------------------|---------|--------------|---|---|---|---|---|--|--|
| | | 1 Non-severe | 2 Severe | 3 Life-threatening | 4 Death | N/A | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 1. Adverse events | Total | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 Incorrect blood component transfused (IBCT) | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 Specific requirements not met (SRNM) | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 Inappropriate transfusion | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 Handling and storage errors (HSE) | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 Right blood right patient (RBRP) but in corrected process | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6 Near miss | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Hemolytic transfusion reactions (HTR) | Total | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 Acute hemolytic transfusion reaction (AHTR) | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 Delayed hemolytic transfusion reaction (DHTR) | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Non hemolytic transfusion reactions | Total | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 Febrile non hemolytic transfusion reaction (FNHTR) | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2 Allergic reaction | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3 Transfusion associated graft-versus-host disease (TA-GVHD) | | | | | | | | | | | | | |
| 3.4 Post transfusion purpura (PTP) | | | | | | | | | | | | | |
| 3.5 Transfusion-related acute lung injury (TRALI) | | | | | | | | | | | | | |
| 3.6 Transfusion associated dyspnea (TAD) | | | | | | | | | | | | | |
| 3.7 Transfusion associated circulatory overload (TACO) | | | | | | | | | | | | | |
| 3.8 Hypotensive transfusion reaction | | | | | | | | | | | | | |
| 3.9 Other transfusion reactions and adverse events | | | | | | | | | | | | | |
| 3.10 Complication from cell salvage | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Transfusion-transmitted infection (TTIs) | Total | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 Viral infection, TTVI | | | | | | | | | | | | | |
| 4.2 Bacterial infection, TTBI | | | | | | | | | | | | | |
| 4.3 Parasite infection, TTPI | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | |

ภาพที่ 2.7 แบบรายงานภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด

4. บทบาทของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลในการให้เลือด

ในกระบวนการความปลอดภัยในการให้เลือดนั้น จำเป็นต้องอาศัยบุคลากรในโรงพยาบาลที่หลากหลายวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ และผู้ช่วยเหลือคนไข้ ซึ่งแต่ละวิชาชีพก็จะมีบทบาทแตกต่างกันในการดำเนินขั้นตอนการให้เลือดให้ปลอดภัย บุคลากรทุกคนจึงต้องทราบบทบาทของตนเอง เพื่อให้การปฏิบัติงานถูกต้อง ครบถ้วน การทำงานไม่ซ้ำซ้อน รวดเร็วเป็นประโยชน์แก่ผู้ป่วยที่ได้รับเลือด โดยแต่ละวิชาชีพมีบทบาทหน้าที่ที่คล้ายคลึงหรือแตกต่างกัน ดังต่อไปนี้

4.1 แพทย์ แพทย์มีบทบาทหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการให้เลือดในการเลือกประเภทเลือดและส่วนประกอบของเลือด ให้เหมาะสมในการรักษาผู้ป่วย และการกำหนดปริมาณที่ผู้ป่วยจะได้รับ เพื่อให้ปริมาณเลือดและส่วนประกอบเลือดที่ผู้ป่วยได้รับเพียงพอต่อการรักษา และไม่มากเกินไปจนเกินความต้องการของผู้ป่วย

4.2 พยาบาล พยาบาลจะมีบทบาทหน้าที่ในกระบวนการให้เลือดแตกต่างกันไปตามจุดที่ได้รับบริการ ดังนี้

4.2.1 พยาบาลแผนกผู้ป่วยนอก มีหน้าที่ให้คำแนะนำและอธิบายความจำเป็นในการเติมเลือดและส่วนประกอบของเลือดให้แก่ผู้ป่วยและญาติ ประสานผู้ป่วยเข้าหอผู้ป่วยในกรณีที่มีเลือด และให้ผู้ป่วยไปจองเลือดที่ห้องปฏิบัติการในกรณีที่ไม่มีเลือด

4.2.2 พยาบาลหอผู้ป่วยใน และห้องฉุกเฉิน มีหน้าที่ให้คำแนะนำและอธิบายความจำเป็นในการเติมเลือดและส่วนประกอบของเลือดให้แก่ผู้ป่วยและญาติ เขียนแบบฟอร์มขอเลือด เก็บสิ่งส่งตรวจ (เจาะเลือดผู้ป่วย) ตรวจสอบความถูกต้องของเลือดที่ได้รับจากห้องปฏิบัติการ ให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด สังเกตภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด และดำเนินการตามแนวปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด

4.3 เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ มีบทบาทหน้าที่ในกระบวนการให้เลือด ได้แก่ เขียนแบบฟอร์มขอเลือด เก็บสิ่งส่งตรวจ (เจาะเลือดผู้ป่วย) ในกรณีที่คำสั่งขอเลือดมาจากแผนกผู้ป่วยนอก จัดหาเลือดให้มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการ และเลือดต้องไม่มีคั่งค้างในคลังเลือดจนต้องทิ้งเนื่องจากหมดอายุ ทดสอบทางห้องปฏิบัติการ เช่น ตรวจหมู่เลือด ตรวจความเข้ากันได้ของเลือด เตรียมภาชนะในสภาวะที่เหมาะสมในการขนส่งเลือดไปยังจุดต่างๆ

4.4 ผู้ช่วยเหลือคนไข้ มีบทบาทหน้าที่ในกระบวนการให้เลือด คือ การรับเลือดจากห้องปฏิบัติการ โดยตรวจสอบความถูกต้องของเลือดที่ได้รับจากห้องปฏิบัติการ การขนส่งเลือดและส่วนประกอบของเลือดอย่างถูกวิธี และช่วยพยาบาลประจำหอผู้ป่วยในการสังเกตภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด

5. การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน

ในการจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน นอกจากผู้จัดทำจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะจัดทำแล้ว ผู้จัดทำคู่มือยังต้องมีความรู้เกี่ยวกับการจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน เพื่อให้คู่มือนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

5.1 คู่มือการปฏิบัติงาน

คู่มือการปฏิบัติงาน หมายถึง เอกสารที่ใช้ประกอบการปฏิบัติงานใดงานหนึ่ง ที่กำหนดภาระหน้าที่ความรับผิดชอบ ไว้ในมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง (Job Description) มีคำอธิบายงานที่ปฏิบัติ ประวัติความเป็นมา มีแผนกลยุทธ์การปฏิบัติ กำหนดตัวชี้วัด การประเมินผล ซึ่งในแต่ละบท/เรื่อง/หัวข้อ ต้องมีความคิดหลัก วัตถุประสงค์ และเนื้อหาสาระที่มีความสมบูรณ์ มีรายละเอียดครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละเรื่อง มีกฎ ระเบียบ พระราชบัญญัติ หนังสือเวียน มติต่างๆ เอกสารที่เกี่ยวข้อง หลักเกณฑ์และวิชาการ เทคนิคหรือแนวทางในการปฏิบัติงาน ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข ข้อเสนอแนะ ทั้งนี้ต้องใช้ประกอบการปฏิบัติงานมาแล้ว และต้องจัดทำเป็นรูปเล่ม

5.2 ความสำคัญของคู่มือการปฏิบัติงาน

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบข้าราชการ (ก.พ.ร.) ให้ความสำคัญกับการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน และประโยชน์ของการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน ไว้ดังนี้

- 5.2.1 เพื่อให้การปฏิบัติงานในปัจจุบันเป็นมาตรฐานเดียวกัน
- 5.2.2 ผู้ปฏิบัติงานทราบและเข้าใจว่าควรทำอะไรก่อนและหลัง
- 5.2.3 ผู้ปฏิบัติงานทราบว่าควรปฏิบัติอย่างไร เมื่อใดกับใคร
- 5.2.4 เพื่อให้การปฏิบัติงานสอดคล้องกับนโยบาย วิสัยทัศน์ ภารกิจ และเป้าหมายขององค์กร
- 5.2.5 เพื่อให้ผู้บริหารติดตามงานได้ทุกขั้นตอน
- 5.2.6 เป็นเครื่องมือในการฝึกอบรม
- 5.2.7 ใช้เป็นเอกสารอ้างอิงในการทำงาน
- 5.2.8 ใช้เป็นสื่อในการประสานงาน
- 5.2.9 ใ้ทำงานที่มีคุณภาพตามกำหนด
- 5.2.10 ผู้ปฏิบัติงานไม่เกิดความสับสน
- 5.2.11 แต่ละหน่วยงานรู้งานซึ่งกันและกัน
- 5.2.12 บุคลากร หรือเจ้าหน้าที่สามารถทำงานแทนกันได้

5.2.13 สามารถเริ่มปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว เมื่อมีการโยกย้าย
ตำแหน่งงาน

5.2.14 ลดขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อน

5.2.15 ลดข้อผิดพลาดจากการทำงานที่ไม่เป็นระบบ

5.2.16 ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในการทำงาน

5.2.17 ช่วยให้เกิดความสม่ำเสมอในการปฏิบัติงาน

5.2.18 ช่วยลดความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นในการทำงาน

5.2.19 ช่วยลดการตอบคำถาม

5.2.20 ช่วยลดเวลาสอนงาน

5.2.21 ช่วยให้การทำงานเป็นมืออาชีพ

5.2.22 ช่วยในการออกแบบระบบงานใหม่และปรับปรุงงาน

5.2.23 ผู้ปฏิบัติงานทราบรายละเอียด และทำงานได้อย่างถูกต้อง

5.2.24 ทราบถึงตำแหน่งงานที่รับผิดชอบ

5.2.25 ทราบถึงเทคนิคในการทำงาน

**5.3 ลักษณะของกลุ่มมือการปฏิบัติงานที่ดี (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบข้าราชการ
2549, น. 24) กำหนดไว้ว่า**

5.3.1 กระชับ ชัดเจน เข้าใจง่าย

5.3.2 เป็นประโยชน์สำหรับการทำงานและฝึกอบรม

5.3.3 เหมาะสมกับองค์กรและผู้ใช้งาน แต่ละกลุ่ม

5.3.4 มีความน่าสนใจ น่าติดตาม

5.3.5 มีความเป็นปัจจุบัน (update) ไม่ล้าสมัย

5.3.6 แสดงหน่วยงานที่จัดทำ วันที่เริ่มใช้ถือปฏิบัติ

5.3.7 มีตัวอย่างประกอบ

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การให้เลือดมีประโยชน์ในการรักษาผู้ป่วย แต่ในขณะเดียวกันการรักษาโดยการให้เลือดก็สามารถก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหลังจากการรับเลือดให้แก่ผู้ป่วยได้ด้วยเช่นกัน ซึ่งเกิดขึ้นได้ทั้งภาวะแทรกซ้อนที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อ (non-infectious adverse reactions) กับภาวะแทรกซ้อนที่เป็นการติดเชื้อภายหลังจากการได้รับเลือด (transfusion-transmitted infections: TTIs) ดังเช่นการศึกษา Adverse Effects of Blood Transfusion and Transfusion Errors at Police General Hospital (ศภากรธม ชนะชัยสุวรรณ 2006) ได้ทำการศึกษาถึงความผิดพลาดที่เกี่ยวกับการให้เลือด และกลุ่มอาการที่พึงประสงค์จากการรับเลือด พบว่าอุบัติการณ์ให้เลือดผิดหมู่จะพบได้น้อยแต่หากเกิดขึ้นจะมีความรุนแรงและอาจส่งผลกระทบต่อชีวิตผู้ป่วย และอาการไม่พึงประสงค์จากการรับเลือดที่เกิดขึ้นส่วนมากคือ urticaria และ Febrile non hemolytic transfusion reaction (FNHTR)

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของวิกานดา ปะนัดเด และคณะ (Panutte, et al. 2013) ได้ทำการศึกษาปฏิกิริยาหลังรับเลือดของผู้ป่วยโรงพยาบาลเพื่อ พบว่าร้อยละ 1.9 เกิดปฏิกิริยาหลังรับเลือด โดยแบ่งเป็น มีไข้ หนาวสั่น มีผื่นคันและความดันโลหิตเปลี่ยนแปลง โดยหมู่เลือดโอทำให้เกิดปฏิกิริยามากที่สุดรองลงมาคือหมู่บี หมู่เอบีและหมู่เอ ชนิดเลือดที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาสูงสุด คือ Pack red cell ร้อยละ 92.31 และ Leukocyte poor pack red cell ร้อยละ 7.69 จากทั้งสองการศึกษาแสดงให้เห็นว่าภาวะแทรกซ้อนของการรับเลือดนั้นสามารถเกิดขึ้นได้ แต่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการให้เลือด สามารถลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือดได้ โดยการสร้างแนวทางและวิธีปฏิบัติเพื่อให้เจ้าหน้าที่มีความเข้าใจและปฏิบัติร่วมกัน

มีหลายการศึกษาที่ผู้ศึกษาได้พยายามลดความผิดพลาดในการให้เลือด เช่นการศึกษาของ วนิตา อินทรสันติ และคณะ (Intrasonti, et al. 2009) ได้ทำการพัฒนากระบวนการป้องกันความผิดพลาดในการให้เลือดแก่ผู้ป่วย โดยนำแนวทางปฏิบัติ Zero blood mismatch ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข มาประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคนิคการป้องกันความผิดพลาดตามแนวคิด Poka-Yoke ผลการวิจัยพบว่า ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ จำนวนการให้เลือดผิดเป็นศูนย์ ผู้ปฏิบัติมีความมั่นใจในการปฏิบัติการให้เลือดมากขึ้น ผู้ป่วยมีความพึงพอใจและความมั่นใจต่อการให้เลือดตามแนวปฏิบัติ Banpong Zero blood mismatch อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

วารกรณ์ เชื้ออินทร์ (Waraporn Chau-In 2013) ได้พิจารณาการใช้แนวทางการบริหารจัดการภาวะการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดปริมาณมาก (massive transfusion protocol: MTP) โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่าการดำเนินงานต้องอาศัยการประสานงานและความร่วมมือในทีมสหสาขาวิชาชีพและระบบการบริหารจัดที่ดี และมีเอกภาพ

ระหว่างวิสัญญีแพทย์ ศัลยแพทย์ ทีม บุคลากรในห้องผ่าตัด ห้องคลอด แผนกอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน ห้องปฏิบัติการชันสูตรและคลังเลือดกลาง ดังนั้นกลุ่มของสหสาขาวิชาชีพภายในโรงพยาบาล ที่เกี่ยวข้องควรช่วยกันร่างรูปแบบแนวทางที่จะใช้จัดเป็นแนวทางต้นแบบในการบริหารจัดการภาวะ การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดปริมาณมาก (massive transfusion protocol)

นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาระบบการให้เลือดโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยลดความผิดพลาด ในการให้เลือด เช่นการพัฒนาระบบป้องกันความผิดพลาดการส่งมอบโลหิตและส่วนประกอบโลหิต โดยใช้ระบบบาร์โค้ด (สุวรรณ ภิญ โญจิจิตต์ และคณะ 2016) ได้พัฒนาระบบป้องกันความคลาดเคลื่อน ในการส่งมอบโลหิตและส่วนประกอบโลหิตแก่ผู้ป่วยและลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน โดยนำเอา ระบบบาร์โค้ดเข้ามาแก้ไขปัญหา พบว่าระบบบาร์โค้ดสามารถลดความคลาดเคลื่อนจากการส่งมอบ โลหิตและส่วนประกอบโลหิตแก่ผู้ป่วยผิดพลาดให้เป็นศูนย์ รวมไปถึงการลดระยะเวลาในการ ปฏิบัติงานได้

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะเห็นได้ว่า การรักษาโดยการให้เลือดนั้นถึงแม้จะมีประโยชน์ ต่อผู้ป่วยอย่างมาก แต่ก็สามารถก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหลังได้รับเลือดแก่ผู้ป่วยได้ และในรายที่ให้ เลือดผิดพลาดก็ยังมีอันตรายต่อชีวิตของผู้ป่วยอีกด้วย ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการให้เลือด จึงควรมีแนวทาง และวิธีปฏิบัติที่เป็นมาตรฐาน เพื่อความปลอดภัยทั้งแก่ตัวผู้ปฏิบัติงานเอง และ ความปลอดภัยของผู้ป่วย โดยในกระบวนการความปลอดภัยในการให้เลือดนั้นต้องอาศัยความร่วมมือ และ ความรู้ความเข้าใจของสหวิชาชีพในโรงพยาบาลด้วย

7. ปัญหาที่พบในการจัดทำคู่มือ

ในการจัดทำคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด โรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ครั้งนี้ ผู้จัดทำได้พบปัญหา และอุปสรรคในการจัดทำ ดังนี้

7.1 รูปเล่มที่ใหญ่ มีจำนวนหน้าเยอะ และไม่น่าสนใจน้อย เนื่องจากเป็นคู่มือที่เกี่ยวกับ วิธีปฏิบัติงาน ซึ่งผู้จัดทำได้ระบุนรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนของการให้เลือดไว้อย่างละเอียด จึงทำให้ รูปเล่มมีจำนวนหน้าเยอะ และไม่น่าติดตาม จึงเหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษารายละเอียดขั้นตอน ในการให้เลือดอย่างละเอียด ผู้จัดทำได้แก้ไขโดยการทำตารางสรุป และ flow chart สำหรับผู้ที่ต้องการ ศึกษาขั้นตอนคร่าวๆ และเพิ่มรูปภาพประกอบให้คู่มือมีความเข้าใจง่าย และมีความน่าสนใจมากขึ้น

7.2 ในบางขั้นตอนในกระบวนการให้เลือด ยังไม่มีแนวปฏิบัติที่เป็นลายลักษณ์อักษร หรือรูปเล่ม เป็นการปฏิบัติจากการตกลงกันเองทั้งในหน่วยงาน และระหว่างหน่วยงาน ซึ่งขณะจัดทำ คู่มือ ผู้จัดทำได้ทำการสอบถาม สืบถามจากการปฏิบัติงานจริง และค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลทาง

อินเทอร์เน็ต แล้วนำมาเขียนเป็นกระบวนการ ซึ่งอาจมีขั้นตอนที่ผิดพลาดและไม่ครบถ้วน ซึ่งเมื่อได้รับการตรวจจากผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการให้เลือดแล้ว ผู้จัดทำได้ทำการแก้ไขในส่วนเนื้อหาที่ผิดพลาดและเพิ่มเนื้อหาในส่วนที่ไม่ครบถ้วน ทำให้เนื้อหาในคู่มือมีความสมบูรณ์มากขึ้น

7.3 คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดฉบับนี้ ทำการทดลองใช้เพียงระยะเวลา 1 เดือน ซึ่งตลอดระยะเวลา 1 เดือนในการทดลองใช้ ไม่พบผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนภายหลังจากการรับเลือด ดังนั้นแนวปฏิบัติในบางขั้นตอน เช่น แนวปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือดจึงยังไม่ถูกใช้ แนวปฏิบัติในขั้นตอนนี้จึงเป็นเพียงแนวทางเพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบและสามารถปฏิบัติได้เมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้น



บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดจากหนังสือ คู่มือการปฏิบัติงาน เอกสารและฐานข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต โดยศึกษาจากมาตรฐานงานธนาคารเลือดและงานบริการโลหิต แนวทางการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิต ตามมาตรฐานศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย หนังสือ คู่มือ เอกสาร และฐานข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตที่มีข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยในการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด โดยมีขั้นตอนการดำเนินการศึกษา ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องเพื่อยกร่างคู่มือแต่ละบท

1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเลือดและส่วนประกอบของเลือด

1.1.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่ห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลแม่วังสามารถจัดหาให้ได้ แหล่งข้อมูลคือ ข้อมูลของเลือดและส่วนประกอบของเลือดจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่

1.1.2 นำเสนอข้อมูลประเภทของเลือดและส่วนประกอบของเลือด โดยการแสดงข้อมูลทั่วไปพร้อมรูปภาพประกอบ รายละเอียด และข้อบ่งชี้ในการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือด

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดเก็บสิ่งส่งตรวจในงานธนาคารเลือด

1.2.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนในการปฏิบัติในการเก็บสิ่งส่งตรวจอย่างถูกวิธี การเขียนขอเลือดและส่วนประกอบของเลือด แหล่งข้อมูลคือ จากแนวทางการปฏิบัติงานและจากมาตรฐานทางห้องปฏิบัติการ

1.2.2 ประมวลผลและเรียบเรียงข้อมูล นำเสนอข้อมูลในการปฏิบัติให้เป็นลำดับขั้นตอน พร้อมตัวอย่างประกอบ

1.3 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

1.3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด แหล่งข้อมูลจาก แนวทางการปฏิบัติงาน หนังสือ ตำรา ตามมาตรฐานศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย และฐานข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

1.3.2 ประมวลผลและเรียบเรียงข้อมูล นำเสนอข้อมูลในการปฏิบัติให้เป็นลำดับขั้นตอน พร้อมตัวอย่างประกอบ

1.4 การรับ จ่าย ขนส่ง เลือดและส่วนประกอบของเลือด

1.4.1 ศึกษาแนวทางการรับ จ่าย ขนส่ง เลือดและส่วนประกอบของเลือด จากการปฏิบัติงาน และตรวจสอบความถูกต้องของการปฏิบัติตามมาตรฐาน แหล่งข้อมูลคือ คู่มือการปฏิบัติงานและฐานข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

1.4.2 ประมวลผลและเรียบเรียงข้อมูล นำเสนอข้อมูลในการปฏิบัติให้เป็นลำดับขั้นตอน

1.5 การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด

1.5.1 ศึกษาแนวทางการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด จากการปฏิบัติงาน ในหอผู้ป่วยใน ร่วมกับการตรวจสอบความถูกต้องของการปฏิบัติตามมาตรฐาน แหล่งข้อมูลคือ คู่มือการปฏิบัติงานและฐานข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

1.5.2 ประมวลผลและเรียบเรียงข้อมูล นำเสนอข้อมูลในการปฏิบัติให้เป็นลำดับขั้นตอน

1.6 การสังเกตภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด

1.6.1 ศึกษาข้อมูลภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด แหล่งข้อมูลคือ แนวทางการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิต ตามมาตรฐานศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย และหนังสือ

1.6.2 ประมวลผลและเรียบเรียงข้อมูล นำเสนอข้อมูลโดยมีคำอธิบายและรูปภาพประกอบอย่างชัดเจน

1.7 แนวปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด

1.7.1 ศึกษาข้อมูลภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด แหล่งข้อมูลคือ แนวทางการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิต ตามมาตรฐานศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย และหนังสือ

1.7.2 ประมวลผลและเรียบเรียงข้อมูล นำเสนอข้อมูลในการปฏิบัติให้เป็นลำดับขั้นตอน

2. การประเมินความถูกต้องและครบถ้วนของคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด โรงพยาบาลแม่วัง จังหวัดเชียงใหม่ โดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดจำนวน 3 คน ได้แก่

นางสาวอุพารัตน์ สรัสสมิต

นายแพทย์ปฏิบัติการ

ประธานทีมนำด้านคลินิกและระบบบริการ (Patient care team: PCT)

โรงพยาบาลแม่วัง

งานห้องปฏิบัติการ จำนวน 2 คน ผู้ประเมินประกอบด้วย นักเทคนิคการแพทย์ 1 คน และเจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ 1 คน

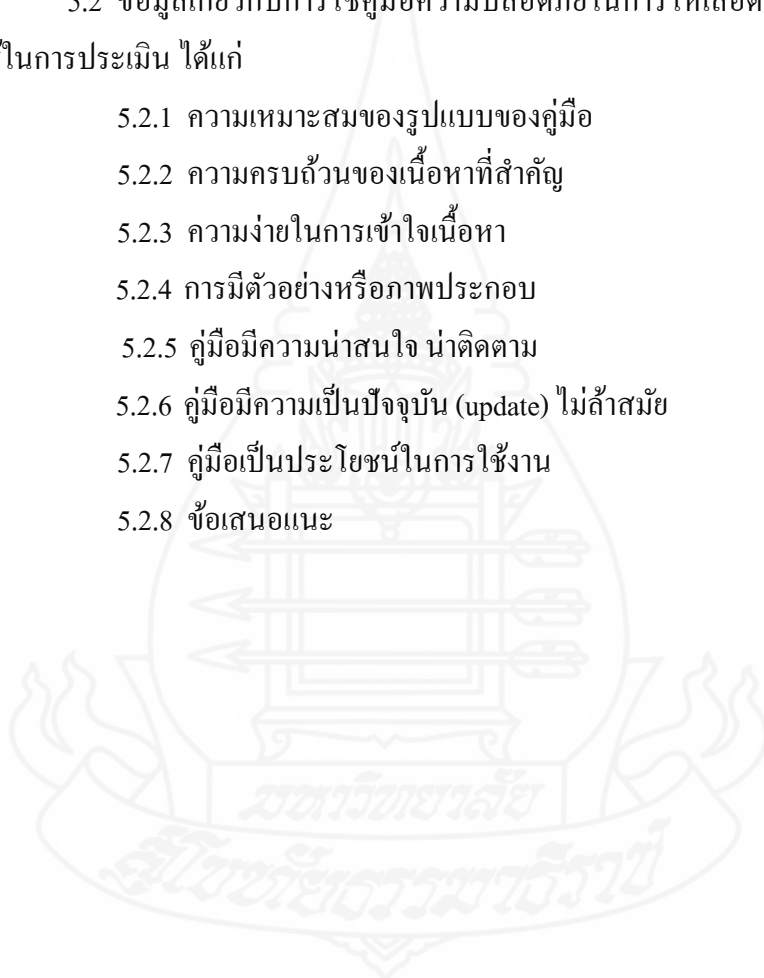
งานผู้ป่วยใน จำนวน 7 คน ผู้ประเมินประกอบด้วย พยาบาล 5 คน และผู้ช่วยเหลือคนไข้ 2 คน

โดยมีข้อมูลการประเมินดังนี้ (รายละเอียดคังภาคผนวกภาค ข)

5.1 ข้อมูลของผู้ประเมิน ได้แก่ ตำแหน่ง หน่วยงาน และความเกี่ยวข้องในการให้เลือด

5.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่ฉาง
ข้อมูลที่ใช้ในการประเมิน ได้แก่

- 5.2.1 ความเหมาะสมของรูปแบบของคู่มือ
- 5.2.2 ความครบถ้วนของเนื้อหาที่สำคัญ
- 5.2.3 ความง่ายในการเข้าใจเนื้อหา
- 5.2.4 การมีตัวอย่างหรือภาพประกอบ
- 5.2.5 คู่มือมีความน่าสนใจ น่าติดตาม
- 5.2.6 คู่มือมีความเป็นปัจจุบัน (update) ไม่ล้าสมัย
- 5.2.7 คู่มือเป็นประโยชน์ในการใช้งาน
- 5.2.8 ข้อเสนอแนะ



บทที่ 4

คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการประเมินความถูกต้อง ครบถ้วน และการใช้คู่มือ

เนื้อหาในบทนี้จะประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

ตอนที่ 2 การประเมินความถูกต้อง ครบถ้วน และความคิดเห็นต่อการใช้คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 2.1 การประเมินความถูกต้องและครบถ้วนของคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดจำนวน 3 คน แบ่งการประเมินเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลของผู้ประเมิน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความถูกต้องและครบถ้วนของคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

ตอนที่ 2.2 การประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ประเมิน โดยผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด จำนวน 15 คน แบ่งการประเมินเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลของผู้ประเมิน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

ตอนที่ 1 คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่

สำหรับคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ นี้จะประกอบไปด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนบทนำ และส่วนเนื้อหา โดยเนื้อหามีจำนวน 7 บท ซึ่งแต่ละบทผู้จัดทำได้ทำการ รวบรวมและเรียบเรียง มาจากมาตรฐานงานธนาคารเลือดและงานบริการโลหิต แนวทางการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิต ตามมาตรฐานศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย หนังสือ คู่มือ เอกสาร ฐานข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และการสอบถามจากการปฏิบัติงานจริงของบุคลากรที่มีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการให้เลือด ได้แก่ แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ โดยมีเนื้อหาจัดเรียงตามบทบาทหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงาน คือแพทย์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ พยาบาล และผู้ช่วยเหลือคนไข้ ดังต่อไปนี้

บทที่ 1 เลือดและส่วนประกอบของเลือด

บทที่ 2 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

บทที่ 3 การรับจ่าย และขนส่งเลือด

บทที่ 4 การเก็บสิ่งส่งตรวจ

บทที่ 5 การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด

บทที่ 6 การสังเกตภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด

บทที่ 7 แนวปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด

ทั้งนี้ในบทที่ 1 จะเป็นความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่ทั้งแพทย์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ พยาบาล และผู้ช่วยเหลือคนไข้ จำเป็นต้องมีความรู้ บทที่ 2 และบทที่ 3 จะเกี่ยวข้องกับบทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ ส่วนบทที่ 4 ถึงบทที่ 7 เป็นความรู้และแนวปฏิบัติสำหรับพยาบาลและผู้ช่วยเหลือคนไข้ (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ก)

ตอนที่ 2 การประเมินความถูกต้อง ครบถ้วน และความคิดเห็นต่อการใช้คู่มือความปลอดภัย ในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่

การประเมินความถูกต้อง ครบถ้วน และความคิดเห็นต่อการใช้คู่มือความปลอดภัยในการ
ให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 2.1 การประเมินความถูกต้องและครบถ้วนของคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด โรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่

จากการประเมินความถูกต้องและครบถ้วนของคู่มือความปลอดภัยในการ
ให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน ได้ข้อมูล ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลของผู้ประเมิน (ผู้ทรงคุณวุฒิ)

จากการศึกษาข้อมูลของผู้ประเมินความถูกต้องและครบถ้วนของ
คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ ตำแหน่ง และหน่วยงาน
ดังรายละเอียดแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 จำแนกจำนวนและร้อยละตามข้อมูลของผู้ประเมินความถูกต้องและครบถ้วนของคู่มือ
ความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่

| ข้อมูลของผู้ประเมิน | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---------------------|------------|--------|
| 1. ตำแหน่ง | | |
| แพทย์ | 1 | 33.3 |
| พยาบาล | 1 | 33.3 |
| นักเทคนิคการแพทย์ | 1 | 33.3 |
| 2. หน่วยงาน | | |
| องค์กรแพทย์ | 1 | 33.3 |
| หอผู้ป่วยใน | 1 | 33.3 |
| ห้องปฏิบัติการ | 1 | 33.3 |

จากตารางที่ 4.1 พบว่าผู้ประเมินความถูกต้องและครบถ้วนของ
คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วยตำแหน่ง แพทย์

พยาบาลและนักเทคนิคการแพทย์ มีสัดส่วนเท่ากันที่ร้อยละ 33.3 ปฏิบัติงานอยู่ในหน่วยงาน องค์กร แพทย์ หอผู้ป่วยใน และห้องปฏิบัติการ ที่สัดส่วนเท่ากันที่ร้อยละ 33.3 เช่นกัน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความถูกต้องและครบถ้วนของกลุ่มมือความปลอดภัย

ในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang

เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 คน ได้อ่านคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด โรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ และประเมินความถูกต้อง ครบถ้วนของกลุ่มมือความปลอดภัยในการ ให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang ได้ผลการประเมินความถูกต้องและครบถ้วนของกลุ่มมือดังกล่าวละเอียด แสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 จำนวน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความถูกต้องและครบถ้วนของกลุ่มมือ ความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่

| รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น (จำนวนคน) | | | | | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | แปลผล |
|--|----------------------------|-----|---------|------|------------|-----------|----------------------|-----------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด | | | |
| 1. ความเหมาะสมของรูปแบบของกลุ่มมือ | 2 | 1 | | | | 4.7 | 0.58 | มากที่สุด |
| 2. ความเหมาะสมของลำดับการนำเสนอเนื้อหา | 2 | 1 | | | | 4.7 | 0.58 | มากที่สุด |
| 3. ความถูกต้องของเนื้อหา | 1 | 2 | | | | 4.3 | 0.58 | มากที่สุด |
| 4. ความครบถ้วนของเนื้อหาสำคัญ | 1 | 2 | | | | 4.3 | 0.58 | มากที่สุด |
| 5. ความเหมาะสมของคำศัพท์ที่ใช้ในกลุ่มมือ | 1 | 2 | | | | 4.3 | 0.58 | มากที่สุด |
| 6. ความเหมาะสมของการนำเสนอภาพในกลุ่มมือ | 1 | 2 | | | | 4.3 | 0.58 | มากที่สุด |
| 7. ความชัดเจน เข้าใจง่ายของเนื้อหา | 1 | 2 | | | | 4.3 | 0.58 | มากที่สุด |

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

| รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น (จำนวนคน) | | | | | ค่าเฉลี่ย | เบี่ยงเบนมาตรฐาน | ส่วนแปลผล |
|---|----------------------------|-----|---------|------|------------|-----------|------------------|-----------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด | | | |
| 8. ความเป็นปัจจุบัน (update) ไม่ล้าสมัยของเนื้อหา | 2 | 1 | | | | 4.7 | 0.58 | มากที่สุด |
| 9. ประโยชน์ในการใช้งาน | 2 | 1 | | | | 4.7 | 0.58 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 4.2 พบว่า จากการประเมินความถูกต้องและครบถ้วนของกลุ่มความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ ของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 คน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยของแต่ละรายการประเมิน ได้แก่ ความเหมาะสมของรูปแบบของกลุ่ม ความเหมาะสมของลำดับการนำเสนอเนื้อหา ความเป็นปัจจุบัน (update) ไม่ล้าสมัยของเนื้อหา และประโยชน์ในการใช้งาน ค่าเฉลี่ยเท่ากันที่ 4.7 และรายการประเมิน ความถูกต้องของเนื้อหา ความครบถ้วนของเนื้อหาสำคัญ ความเหมาะสมของคำศัพท์ที่ใช้ในกลุ่ม ความเหมาะสมของการนำเสนอภาพในกลุ่ม ความชัดเจนเข้าใจง่ายของเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากันที่ 4.3 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทุกรายการประเมินไม่แตกต่างกัน ค่าเท่ากับ 0.58

นอกจากผลการประเมินความถูกต้องและครบถ้วนของกลุ่มในแต่ละหัวข้อแล้ว ผู้ประเมินได้มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคู่มือ ดังนี้

1. เพิ่มรายละเอียดใน Flow chart แสดงขั้นตอนความปลอดภัยในการให้เลือด ที่แสดงถึงความปลอดภัยและการป้องกันความผิดพลาดในการจ่ายเลือดแต่ละขั้นตอน
2. เพิ่มที่มาของจำนวนสถานะเลือดในคลังเลือดว่าได้มาจากการทบทวนประวัติการใช้เลือด 3 เดือนย้อนหลัง
3. แก้ไขข้อบ่งชี้ในการให้เกล็ดเลือด โดยเพิ่มข้อบ่งชี้ในการใช้สำหรับผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะเลือดออกด้วย
4. เพิ่มการเกิดปฏิกิริยา การแตกของเม็ดเลือดแดง (Hemolysis) ลงในการแปลผลหมู่เลือด ABO จากการทดสอบแบบ Cell grouping และ serum grouping

5. เพิ่มขึ้นตอนในการตรวจวัดสัญญาณชีพก่อนทำการเติมเลือด และส่วนประกอบของเลือด

ตอนที่ 2.2 การประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด โรงพยาบาลแม่วาง

หลังจากการปรับแก้คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด โรงพยาบาลแม่วาง แล้วได้มีการนำไปทดลองใช้คู่มือเป็นระยะเวลา 1 เดือน โดยผลการประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งาน คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด โรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ประเมินโดยผู้ปฏิบัติงาน ที่เกี่ยวข้องกับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด จำนวน 15 คน ได้ข้อมูล ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลของผู้ประเมิน

จากการศึกษาข้อมูลของผู้ประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด โรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ ตำแหน่ง หน่วยงาน และ ความเกี่ยวข้องในการให้เลือด ดังรายละเอียดแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.3 จำแนกจำนวนและร้อยละตามข้อมูลของผู้ประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด โรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

| ข้อมูลของผู้ประเมิน | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|--------------------------------|------------|--------|
| 1. ตำแหน่ง | | |
| แพทย์ | 1 | 6.7 |
| พยาบาล | 9 | 60.0 |
| นักเทคนิคการแพทย์ | 1 | 6.7 |
| เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ | 1 | 6.7 |
| เจ้าหน้าที่เวชกิจฉุกเฉิน | 1 | 6.7 |
| ผู้ช่วยเหลือคนไข้ | 2 | 13.2 |
| 2. หน่วยงาน | | |
| องค์กรแพทย์ | 1 | 6.7 |
| งานผู้ป่วยนอก | 2 | 13.3 |
| งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน | 3 | 20.0 |
| หอผู้ป่วยใน | 7 | 46.7 |
| ห้องปฏิบัติการ | 2 | 13.3 |

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

| ข้อมูลของผู้ประเมิน | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|--|------------|--------|
| 3. ความเกี่ยวข้องในการให้เลือด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ** | | |
| ผู้มีคำสั่งให้เลือด | 1 | 6.7 |
| ผู้เก็บส่งตรวจ | 10 | 66.7 |
| ผู้ให้เลือด | 7 | 46.7 |
| ผู้อธิบายความจำเป็นในการเติมเลือดให้แก่ผู้ป่วย และญาติ | 12 | 80.0 |
| ผู้ให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนให้ผู้ป่วย | 9 | 60.0 |
| ผู้จัดหาเลือดและตรวจทางห้องปฏิบัติการ | 2 | 13.3 |
| ผู้สังเกตภาวะแทรกซ้อนภายหลังจากการรับเลือด | 10 | 66.7 |
| ผู้ขนส่งเลือด | 4 | 26.7 |
| ผู้มีหน้าที่ดูแลผู้ป่วยเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด | 10 | 66.7 |

** คิดเป็นร้อยละของผู้ตอบแบบประเมินทั้งหมด

จากตารางที่ 4.3 พบว่าผู้ประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วยตำแหน่งพยาบาล ร้อยละ 60.0 ผู้ช่วยเหลือคนใช้ร้อยละ 13.2 และตำแหน่งแพทย์ นักเทคนิคการแพทย์ เจ้าหน้าที่งานวิทยาศาสตร์การแพทย์ เจ้าหน้าที่เวชกิจฉุกเฉินมีสัดส่วนเท่ากันที่ร้อยละ 6.7 ในหัวข้อหน่วยงานพบว่าเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยในมีสัดส่วนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 46.7 รองลงมาคือ งานอุบัติเหตุและฉุกเฉินคิดเป็นร้อยละ 20.0 งานผู้ป่วยนอกและห้องปฏิบัติการมีสัดส่วนเท่ากันที่ร้อยละ 13.3 และองค์กรแพทย์มีสัดส่วนน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 6.7

ในหัวข้อความเกี่ยวข้องในการให้เลือด เนื่องจากผู้ประเมินสามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ จึงคิดสัดส่วนร้อยละจากจำนวนผู้ประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ จากจำนวนทั้งหมดคือ 15 คน ได้ผลดังนี้ ผู้ประเมินมีความเกี่ยวข้องในการให้เลือด โดยเป็นผู้อธิบายความจำเป็นในการเติมเลือดให้แก่ผู้ป่วย และญาติคิดเป็นร้อยละ 80.0 เป็นผู้เก็บส่งตรวจ ผู้สังเกตภาวะแทรกซ้อนภายหลังจากการรับเลือด และเป็นผู้มีหน้าที่ดูแลผู้ป่วยเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด มีสัดส่วนเท่ากันที่ร้อยละ 66.7 เป็นผู้ให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนให้ผู้ป่วยร้อยละ 60.0 เป็นผู้ให้เลือกร้อยละ 46.7 เป็นผู้ขนส่ง

เลือดร้อยละ 26.7 เป็นผู้จัดหาเลือดและตรวจทางห้องปฏิบัติการร้อยละ 2.0 และเป็นผู้มีคำสั่งให้เลือดร้อยละ 6.7

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาล แม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

เมื่อผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด จำนวน 15 คน ได้ทดลองใช้และประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่แล้ว ได้ผลการประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานคู่มือดังรายละเอียดแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4 จำนวน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อการใช้งานคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

| รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น (จำนวนคน) | | | | | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | แปลผล |
|---|----------------------------|-----|---------|------|------------|-----------|----------------------|-----------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด | | | |
| 1. ความเหมาะสมของรูปแบบของคู่มือ | 2 | 12 | 1 | | | 4.07 | 0.46 | มาก |
| 2. ความครบถ้วนของเนื้อหาที่สำคัญ | 7 | 8 | | | | 4.47 | 0.52 | มากที่สุด |
| 3. ความง่ายในการเข้าใจเนื้อหา | 3 | 10 | 2 | | | 4.07 | 0.59 | มาก |
| 4. การมีตัวอย่างหรือภาพประกอบ | 8 | 5 | 2 | | | 4.40 | 0.74 | มากที่สุด |
| 5. คู่มือมีความน่าสนใจ น่าติดตาม | 4 | 7 | 4 | | | 4.00 | 0.76 | มาก |
| 6. คู่มือมีความเป็นปัจจุบัน (update) ไม่ล้าสมัย | 5 | 9 | 1 | | | 4.27 | 0.59 | มากที่สุด |
| 7. คู่มือเป็นประโยชน์ในการใช้งาน | 9 | 6 | | | | 4.60 | 0.51 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 4.4 พบว่า จากการประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งาน คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด จำนวน 15 คน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากและมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยของแต่ละรายการประเมิน ได้แก่ คู่มือเป็นประโยชน์ในการใช้งานมีค่าเฉลี่ยที่ 4.60 ความครบถ้วนของเนื้อหาที่สำคัญมีค่าเฉลี่ยที่ 4.47 การมีตัวอย่างหรือภาพประกอบมีค่าเฉลี่ยที่ 4.40 คู่มือมีความเป็นปัจจุบัน (update) ไม่ล้าสมัยมีค่าเฉลี่ยที่ 4.27 ความเหมาะสมของรูปแบบของคู่มือและความง่ายในการเข้าใจเนื้อหามีค่าเฉลี่ยเท่ากับที่ 4.07 และคู่มือมีความน่าสนใจน่าติดตามมีค่าเฉลี่ยที่ 4.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทุกรายการประเมินไม่แตกต่างกัน

โดยสรุปข้อมูลจากตาราง 4.2 และ 4.4 จะเห็นได้ว่าความถูกต้องและครบถ้วนของคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ ที่ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากที่สุด และจากการประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งาน คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ โดยผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด จำนวน 15 คน อยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากและมากที่สุด แสดงว่าคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ จะสามารถทำให้ผู้ปฏิบัติงานที่มีความเกี่ยวข้องกับการให้เลือด มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนความปลอดภัยในการให้เลือดเพิ่มขึ้น



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การดำเนินการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้ เป็นการจัดทำคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด สำหรับบุคลากรที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการให้เลือดในโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บุคลากรผู้ปฏิบัติงานมีแนวทางในการปฏิบัติที่ถูกต้องตรงตามมาตรฐาน เป็นแนวทางเดียวกัน สามารถตรวจสอบได้ เป็นแนวทางล่วงหน้าในการปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการให้เลือด เพื่อการช่วยเหลือผู้ป่วยอย่างรวดเร็วเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้น เป็นการปกป้องผู้ปฏิบัติงานเมื่อเกิดความผิดพลาด และเป็นประโยชน์แก่ผู้ป่วยที่ได้รับการเติมเลือด ซึ่งวิธีการดำเนินการศึกษาได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดจากหนังสือ คู่มือการปฏิบัติงาน เอกสารและฐานข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต โดยศึกษาจากมาตรฐานงานธนาคารเลือดและงานบริการโลหิต แนวทางการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิต ตามมาตรฐานศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย หนังสือ คู่มือ เอกสาร และฐานข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ที่มีข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยในการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด ได้ทำการประเมินความถูกต้องและครบถ้วนของคู่มือ โดยผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งประกอบไปด้วย แพทย์ พยาบาล และนักเทคนิคการแพทย์ และทำการปรับแก้คู่มือตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นทดลองใช้คู่มือเป็นระยะเวลา 1 เดือน และทำการประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด โรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งประเมินโดยผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด จำนวน 15 คน

1. สรุปผลการศึกษา

การประเมินความถูกต้อง ครบถ้วน และความคิดเห็นต่อการใช้คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ การประเมินความถูกต้อง ครบถ้วนของคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน และการประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ ประเมินโดยผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด จำนวน 15 คน

จากการประเมินผลตามแบบประเมินดังกล่าว ในตอนที่ 1 และ 2 สามารถสรุปผลการประเมินในแต่ละตอนได้ ดังนี้

ตอนที่ 1 การประเมินความถูกต้อง ครบถ้วนของกลุ่มความปลอดภัยในการให้เลือด
โรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คนซึ่งประกอบไปด้วยตำแหน่ง แพทย์ พยาบาล และนักเทคนิคการแพทย์ ปฏิบัติงานอยู่ในหน่วยงาน องค์กรแพทย์ หอผู้ป่วยใน และห้องปฏิบัติการ ที่สัดส่วนเท่ากันที่ร้อยละ 33.3 จากการประเมินความถูกต้องและครบถ้วนของกลุ่มความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ ของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 คน รายการประเมิน ได้แก่ ความเหมาะสมของรูปแบบของกลุ่ม ความเหมาะสมของลำดับการนำเสนอ ความถูกต้องของเนื้อหา ความครบถ้วนของเนื้อหาสำคัญ ความเหมาะสมของคำศัพท์ที่ใช้ในกลุ่ม ความเหมาะสมของการนำเสนอภาพในกลุ่ม ความชัดเจนและเข้าใจง่ายของเนื้อหา ความเป็นปัจจุบัน (update) ไม่ล้าสมัยของเนื้อหา และประโยชน์ในการใช้งาน โดยทุกหัวข้ออยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากที่สุด นอกจากผลการประเมินความถูกต้องและครบถ้วนของกลุ่มในแต่ละหัวข้อแล้ว ผู้ประเมิน ได้มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงกลุ่ม

ได้ทำการปรับปรุงกลุ่มและทดลองใช้เป็นระยะเวลา 1 เดือน จากนั้นประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานกลุ่มความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ ประเมินโดยผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด จำนวน 15 คน ได้ผล ดังนี้

ตอนที่ 2 การประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานกลุ่มความปลอดภัยในการให้เลือด
โรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ โดยบุคลากรที่มีความเกี่ยวข้องกับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด จำนวน 15 คน ได้แก่ แพทย์ พยาบาล นักเทคนิคการแพทย์ เจ้าหน้าที่งานวิทยาศาสตร์การแพทย์ เจ้าหน้าที่เวชกิจฉุกเฉิน และผู้ช่วยเหลือคนไข้ ปฏิบัติงานอยู่ในหน่วยงาน เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยใน งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน งานผู้ป่วยนอก ห้องปฏิบัติการ และองค์กรแพทย์ โดยทุกตำแหน่งมีความเกี่ยวข้องในการให้เลือด ดังนี้ เป็นผู้มีคำสั่งให้เลือด ผู้เก็บส่งตรวจ ผู้ให้เลือด ผู้อธิบายความจำเป็นในการเติมเลือดให้แก่ผู้ป่วยและญาติ ผู้ให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนให้ผู้ป่วย ผู้จัดหาเลือดและตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผู้สังเกตภาวะแทรกซ้อนหลังจากการรับเลือด ผู้ขนส่งเลือด และผู้มีหน้าที่ดูแลผู้ป่วยเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด โดยรายการประเมิน ได้แก่ กลุ่มเป็นประโยชน์ในการใช้งาน ความครบถ้วนของเนื้อหาที่สำคัญ การมีตัวอย่างหรือภาพประกอบ กลุ่มมีความเป็นปัจจุบัน (update) ไม่ล้าสมัย ผลการประเมินอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนรายการประเมิน ได้แก่ ความเหมาะสมของรูปแบบของกลุ่ม ความง่ายในการเข้าใจเนื้อหา และกลุ่มมีความน่าสนใจ

นำติดตามผลการประเมินอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมาก โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมคือควรเพิ่มความแข็งแรง คงทน ของตัวคู่มือ เพื่อจะได้ใช้งานได้ยาวนานขึ้น

โดยสรุปผลการประเมินความถูกต้องและครบถ้วนของคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากที่สุด และจากการประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ โดยผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด จำนวน 15 คน อยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากและมากที่สุด

2. อภิปรายผลการศึกษา

การจัดทำคู่มือคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้จัดทำได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดจากหนังสือ คู่มือการปฏิบัติงาน เอกสารและฐานข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต โดยศึกษาจากมาตรฐานงานธนาคารเลือดและงานบริการโลหิต แนวทางการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิต ตามมาตรฐานศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย หนังสือ คู่มือ เอกสาร และฐานข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต โดยบรรลุดตามวัตถุประสงค์ คือ เพื่อจัดทำคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

เมื่อพิจารณาจากผลการศึกษา พบว่าจากการประเมินความถูกต้องและครบถ้วนของคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 คน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยของแต่ละรายการประเมิน ได้แก่ ความเหมาะสมของรูปแบบของคู่มือ ความเหมาะสมของลำดับการนำเสนอเนื้อหา ความเป็นปัจจุบัน (update) ไม่ล้าสมัยของเนื้อหา และประโยชน์ในการใช้งาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับที่ 4.7 และรายการประเมินความถูกต้องของเนื้อหา ความครบถ้วนของเนื้อหาสำคัญ ความเหมาะสมของคำศัพท์ที่ใช้ในคู่มือ ความเหมาะสมของการนำเสนอภาพในคู่มือ ความชัดเจนเข้าใจง่ายของเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับที่ 4.3 เมื่อพิจารณาการประเมินความถูกต้องและครบถ้วนของคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 คน อาจกล่าวได้ว่าคู่มือมีความพร้อม และเหมาะสมสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

จากการประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด จำนวน 15 คน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากและมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยของแต่ละรายการประเมิน ได้แก่ คู่มือเป็นประโยชน์ในการใช้งานมีค่าเฉลี่ยที่ 4.60 ความครบถ้วนของเนื้อหาที่สำคัญมีค่าเฉลี่ย

ที่ 4.47 การมีตัวอย่างหรือภาพประกอบมีค่าเฉลี่ยที่ 4.40 คู่มือมีความเป็นปัจจุบัน (update) ไม่ต่ำสุด มีค่าเฉลี่ยที่ 4.27 ความเหมาะสมของรูปแบบของคู่มือและความง่ายในการเข้าใจเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 และคู่มือมีความน่าสนใจน่าติดตามมีค่าเฉลี่ยที่ 4.00 เมื่อพิจารณาการประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ โดยผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด จำนวน 15 คน อาจกล่าวได้ว่าคู่มือมีความพร้อมต่อการใช้งาน แต่รูปแบบ ความง่ายในการเข้าใจเนื้อหา และความน่าสนใจได้รับการประเมินว่ามีความเหมาะสมน้อยลงมา อาจเป็นเพราะตัวคู่มือที่มีเนื้อหา และจำนวนหน้าเยอะ และไม่น่าติดตาม ผู้จัดทำจึงพยายามสรุปเนื้อหาแต่ละบทในรูปแบบของตารางสรุป และ flow chart เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ยังมีรูปภาพประกอบเพื่อให้ผู้อ่านได้เห็นภาพที่ชัดเจนขึ้น และเข้าใจตรงกัน

โดยสรุปผลการประเมินความถูกต้องและครบถ้วน และการประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ อยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากและมากที่สุด แสดงว่าคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ จะสามารถทำให้ผู้ปฏิบัติงานที่มีความเกี่ยวข้องกับการให้เลือด มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนความปลอดภัยในการให้เลือด และเมื่อปฏิบัติงานตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง จะสามารถลดความผิดพลาดในขั้นตอนการให้เลือดได้

ผู้จัดทำคู่มือหวังว่าการปฏิบัติตามขั้นตอนในคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดนี้จะทำให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยในการรับเลือดอย่างแท้จริง

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ในการประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งประเมิน โดยผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด จำนวน 15 คน ได้ข้อมูลว่าความเหมาะสมของรูปแบบของคู่มือ ความง่ายในการเข้าใจเนื้อหา และความน่าสนใจน่าติดตาม ของคู่มือได้ผลการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ผู้จัดทำจึงได้ปรับปรุงคู่มือ โดยแยกเนื้อหาในคู่มือตามแต่ละบทบาทหน้าที่ในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน ได้แก่

3.1.1 เนื้อหาสำหรับแพทย์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ พยาบาลและผู้ช่วยเหลือคนไข้ เป็นเนื้อหาในส่วนเลือดและส่วนประกอบของเลือด

3.1.2 เนื้อหาสำหรับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเป็นเนื้อหาในส่วนการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การรับจ่าย และขนส่งเลือด

3.1.3 เนื้อหาสำหรับพยาบาลและผู้ช่วยเหลือคนไข้เป็นเนื้อหาในส่วนการเก็บสิ่งส่งตรวจ การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด การสังเกตภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด และแนวปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด

นอกจากนี้ผู้จัดทำยังได้เพิ่มความสะดวกในการใช้คู่มือโดยเพิ่ม flow chart ในขั้นตอนความปลอดภัยในการให้เลือดสำหรับพยาบาลและผู้ช่วยเหลือคนไข้ เพื่อให้พยาบาลและผู้ช่วยเหลือคนไข้ผู้ปฏิบัติงาน ได้เข้าใจขั้นตอนได้ง่ายขึ้น

3.2 ในการใช้คู่มือ ควรมีการให้ความรู้และให้ความเข้าใจแก่ผู้ปฏิบัติงานก่อนนำไปใช้จริง เพื่อความเข้าใจที่ตรงกันของผู้ปฏิบัติงาน โดยอาจเป็นการประชุมเพื่อชี้แจงการใช้และปฏิบัติตามคู่มือ เพื่อเป็นการกระตุ้นเตือนให้ผู้ปฏิบัติงานตระหนักถึงความสำคัญ และเห็นประโยชน์ของการปฏิบัติตามขั้นตอน และกระบวนการที่ระบุในคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด โรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่

3.3 คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด โรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ ฉบับนี้สามารถใช้เป็นคู่มือในการปฏิบัติงานให้แก่ แต่ละหน่วยงานในโรงพยาบาล รวมถึงโรงพยาบาลอื่นๆ ได้ แต่ขั้นตอนในบางขั้นตอนอาจต้องปรับปรุงให้เข้ากับบริบทของแต่ละโรงพยาบาล เช่น การเรียงลำดับขั้นตอนความปลอดภัยในการให้เลือดของแต่ละโรงพยาบาลอาจมีความแตกต่างกัน เนื้อหาในบทเลือดและส่วนประกอบของเลือดข้อบ่งชี้ในการใช้ควรขึ้นกับความต้องการของแพทย์แต่ละโรงพยาบาล การตรวจทางห้องปฏิบัติการควรต้องปรับปรุงให้ตรงกับที่ปฏิบัติงานจริงในแต่ละโรงพยาบาล รวมถึงแบบฟอร์มต่างๆ ที่ใช้อาจแตกต่างกันไปในแต่ละโรงพยาบาล เป็นต้น เพื่อการนำไปประยุกต์ใช้ที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

3.4 ควรมีการวัดและประเมินผลหลังจากการใช้คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดอย่างสม่ำเสมอ ว่าหลังจากมีการใช้คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดแล้ว เกิดข้อผิดพลาดในขั้นตอนการให้เลือดมากขึ้นหรือลดลง เพื่อปรับแก้สาเหตุของความผิดพลาดในการให้เลือดได้ถูกต้อง และรวดเร็ว



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กาญจนา จันทร์สูง. (2543). *แนวทางการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด*. สืบค้นจาก <http://www.mahalib.msu.ac.th/hospital101/index.php/dublin.php?ID=13399111439>
- เก็จบงกช เอี้ยวชิโป. (2550). *คู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับวัตถุดิบอันตรายของท่าเรือกรุงเทพ*. (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- ผกากรรม ชนะชัยสุวรรณ. (2549). *Adverse Effects of Blood Transfusion and Transfusion Errors at Police General Hospital*. สืบค้นจาก http://www.tsh.or.th/file_upload/files/vol16-4-2004%20Adverse%20effects%20of%20blood%20transfusion.pdf
- ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่. (2558). *แนวทางปฏิบัติเรื่อง “การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด”*. สืบค้นจาก [http://www.med.cmu.ac.th/hospital/ha/HA/Plates/แนวปฏิบัติ/blood\(แนวปฏิบัติการให้เลือด\).pdf](http://www.med.cmu.ac.th/hospital/ha/HA/Plates/แนวปฏิบัติ/blood(แนวปฏิบัติการให้เลือด).pdf)
- พิมล เชี่ยวศิลป์. (2536). *Clinical use of blood and blood products*. สืบค้นจาก http://www.tsh.or.th/file_upload/files/v3%20n1%20069.pdf
- พูนทรัพย์ ผลาจรศักดิ์. (2551). *คู่มือปฏิบัติการธนาคารเลือด*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). เชียงใหม่: ธนบรรณการพิมพ์
- ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่. (2560). *แนวปฏิบัติในการใช้งานบริการโลหิตภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่*. เชียงใหม่: เทศบาลนครเชียงใหม่.
- มงคล โชตยาภรณ์, ณัฐจิรา อินตะใส และรัช โตสิตาร์ตัน. (2545). *คู่มือปฏิบัติการโลหิตวิทยา*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). เชียงใหม่: ภาควิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วารุณี คุณาชีวะ. (2549). ใน *เอกสารคำสอนกระบวนวิชา 506312 ภูมิคุ้มกันโลหิตวิทยา และธนาคารเลือด*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิกานดา ปะนัดเต และคณะ. (2013). *ปฏิกริยาหลังรับเลือดของผู้รับบริการในโรงพยาบาลเพียงจังหวัดอุดรธานี*. สืบค้นจาก http://203.157.168.41/fish_roop/web/r2rudon/data/VIGAI0142.docx
- _____. (2557). *วิธีปฏิบัติงานเรื่องการให้เลือด*. สืบค้นจาก http://chandruhospital.rtaf.mi.th/home/images/file_pdf/nurse/13.doc

- วนิดา อินทรสันติ. (2552). *ประสิทธิภาพการปฏิบัติตามแนวทาง Banpong Zero blood mismatch ในการป้องกันความผิดพลาดการให้เลือด ของโรงพยาบาลบ้านโป่ง*. สืบค้นจาก <http://digi.library.tu.ac.th/index/0287/2-1-Jan-Apr-2552/02PAGE2-PAGE19.pdf>
- วารภรณ์ เชื้ออินทร์. (2556). *การใช้แนวทางการบริหารจัดการภาวะการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดปริมาณมาก (massive transfusion protocol: MTP)*. สืบค้นจาก [http://anesthai.org/public/rcat/Documents/journal/1458794825-13-1208\(236-250\)%E0%B8%A7%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%A0%E0%B8%A3%E0%B8%93%E0%B9%8C.pdf](http://anesthai.org/public/rcat/Documents/journal/1458794825-13-1208(236-250)%E0%B8%A7%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%A0%E0%B8%A3%E0%B8%93%E0%B9%8C.pdf)
- ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย. (2558). *คู่มือการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิต (Guideline on Hemovigilance)*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ. อุดมศึกษา.
- _____. (2558). *มาตรฐานธนาคารเลือดและงานบริการโลหิต (Standards for Blood Banks and Tranfusion Service)*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ. อุดมศึกษา.
- สุวรรณ ภิญญจิตต์ และคณะ. (2016). *การพัฒนาระบบป้องกันความผิดพลาดการส่งมอบโลหิตและส่วนประกอบโลหิตโดยใช้ระบบบาร์โค้ด*. สืบค้นจาก <http://thailand.digitaljournals.org/tdj/index.php/JHS/article/viewFile/374/324>
- เสถียร คามีสักดิ์. (2553). *การเขียนคู่มือปฏิบัติงาน*. สืบค้นจาก http://hq.prd.go.th/plan/ewt_dl_link.php?nid=2223
- อภิชัย ทีละสิริ. (2552). *การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดอย่างเหมาะสม (Optimal use of blood component)*. สืบค้นจาก http://www.rtamedj.pmk.ac.th/Vol_63/63-1-5.pdf
- National Blood Centre, Thai Red Cross society. (2017). *Blood products*. (2nd ed.). Bangkok: Udomsuksa Printing.



ภาคผนวก ก

คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด โรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่





คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

Manual on Safety Blood Transfusion in Maewang Hospital, Chiang Mai Province



คำนำ

การให้เลือด (Blood transfusion) และส่วนประกอบของเลือด (Blood component) มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะต่างๆ ได้แก่ การให้เลือดเพื่อทดแทนเม็ดเลือดแดงและรักษาระดับฮีโมโกลบิน ในผู้ป่วยโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง ผู้ป่วยที่มีภาวะสูญเสียเลือดเฉียบพลัน ผู้ป่วยตกเลือด เสียเลือดจากการผ่าตัด การให้พลาสมาเพื่อทดแทนปัจจัยการแข็งตัวของเลือดในผู้ป่วยโรคฮีโมฟีเลีย (Hemophilia) การให้เกล็ดเลือดในผู้ป่วยที่มีภาวะเกล็ดเลือดต่ำ ในผู้ป่วยโรคมะเร็ง โรคไขเลือดออก เป็นต้นถึงแม้ว่าการรักษาโดยการให้เลือดจะมีประโยชน์ต่อผู้ป่วยอย่างมาก แต่การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดนั้นอาจมีอันตรายหากบุคลากรทางการแพทย์ไม่ระมัดระวังอย่างเพียงพอ

โรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง มีห้องปฏิบัติการที่มิงานธนาคารเลือดเพื่อจัดหาโลหิตและส่วนประกอบของเลือด รวมทั้งทดสอบความเข้ากันได้ของเลือด (cross matching) เลือดและส่วนประกอบของเลือดที่นำมาใช้ในงานธนาคารเลือดทุกประเภทรับจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่ สภาวิชาชีพไทย โดยมีสถิติในการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือดเพิ่มขึ้นในทุกปี จากข้อมูลปี พ.ศ. 2558 ถึงปี พ.ศ. 2559 พบว่ามีอุบัติการณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยในการให้เลือด ผู้ศึกษาจึงต้องการจัดทำคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดของโรงพยาบาลแม่awang โดยมีเนื้อหาประกอบด้วย ข้อมูลของเลือดและส่วนประกอบของเลือด ข้อบ่งชี้ในการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือด การเก็บสิ่งส่งตรวจ การตรวจทางห้องปฏิบัติการงานธนาคารเลือด การรับ-จ่ายเลือด การให้เลือดจากหอผู้ป่วย การสังเกตภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด และวิธีปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการให้เลือด

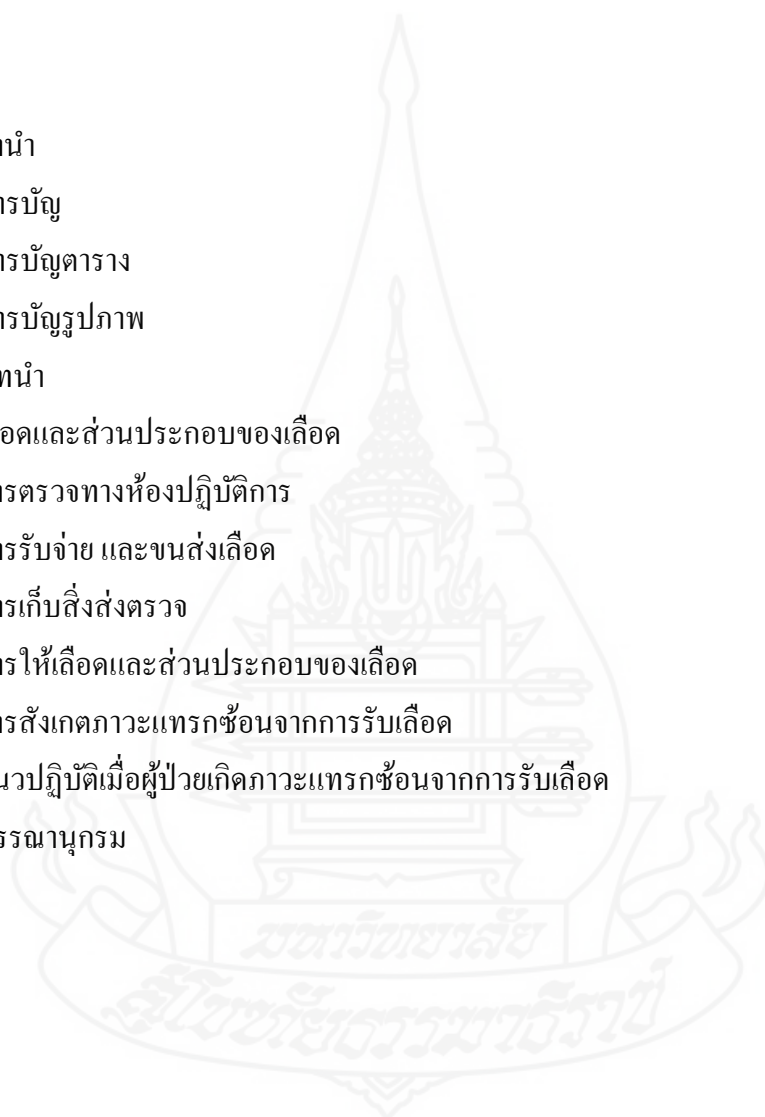
ประโยชน์ของการจัดทำคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด โรงพยาบาลแม่awang จะทำให้บุคลากรผู้ปฏิบัติงานมีแนวทางในการปฏิบัติที่ถูกต้องตรงตามมาตรฐาน เป็นแนวทางเดียวกัน สามารถตรวจสอบได้ เป็นแนวทางล่วงหน้าในการปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการให้เลือด เพื่อการช่วยเหลือผู้ป่วยอย่างรวดเร็วเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้น เป็นการปกป้องผู้ปฏิบัติงานเมื่อเกิดความผิดพลาดเมื่อผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติตามแนวทางอย่างเคร่งครัดแล้ว ผลประโยชน์ที่ได้จะทำให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยในการรับเลือดอย่างแท้จริง

ทิพย์วิฑูรย์ บุญเป็ง

1 มีนาคม 2561

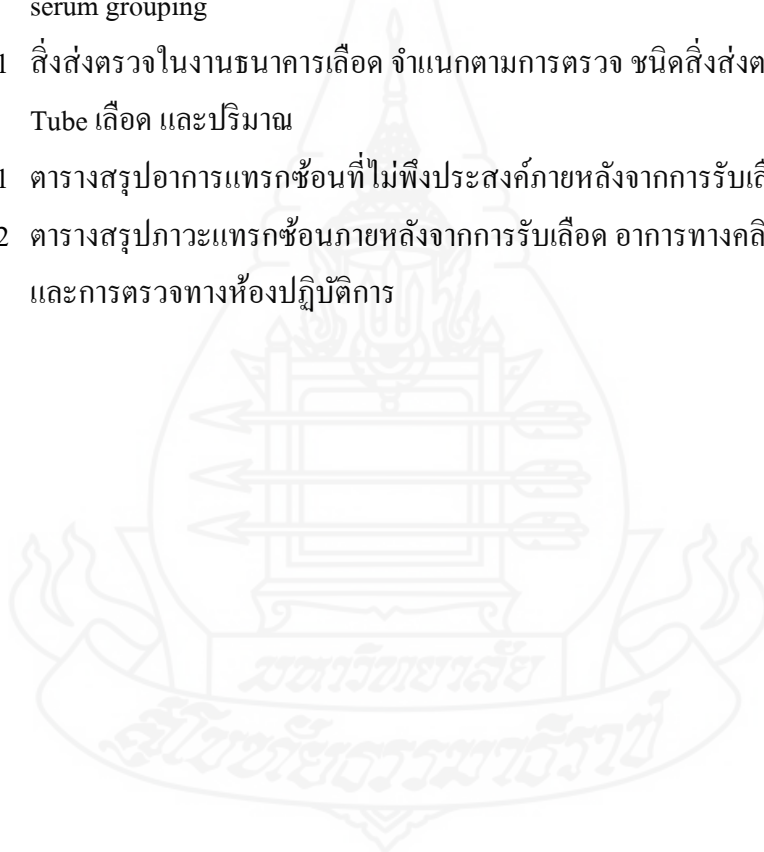
สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| คำนำ | 53 |
| สารบัญ | 54 |
| สารบัญตาราง | 55 |
| สารบัญรูปภาพ | 56 |
| บทนำ | 58 |
| เลือดและส่วนประกอบของเลือด | 61 |
| การตรวจทางห้องปฏิบัติการ | 72 |
| การรับจ่าย และขนส่งเลือด | 105 |
| การเก็บสิ่งส่งตรวจ | 117 |
| การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด | 128 |
| การสังเกตภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด | 134 |
| แนวปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด | 148 |
| บรรณานุกรม | 154 |



สารบัญตาราง

| | หน้า |
|--|------|
| ตารางที่ 1.1 | 63 |
| สรุปชนิดและส่วนประกอบของเลือด การเก็บรักษา และปริมาณที่เก็บไว้ในคลังเลือด โรงพยาบาล | |
| ตารางที่ 1.2 | 65 |
| เลือดและส่วนประกอบของเลือด | |
| ตารางที่ 2.1 | 80 |
| การแปลผลหมู่เลือด ABO จากการทดสอบแบบ Cell grouping และ serum grouping | |
| ตารางที่ 4.1 | 123 |
| สิ่งส่งตรวจในงานธนาคารเลือด จำแนกตามการตรวจ ชนิดสิ่งส่งตรวจ Tube เลือด และปริมาณ | |
| ตารางที่ 6.1 | 137 |
| ตารางสรุปอาการแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์หลังจากการรับเลือด | |
| ตารางที่ 6.2 | 143 |
| ตารางสรุปภาวะแทรกซ้อนหลังจากการรับเลือด อาการทางคลินิก และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ | |



สารบัญภาพ

| | หน้า | |
|-------------|---|-----|
| ภาพที่ 2.1 | ภาพแสดงการตรวจสอบประวัติหมู่เลือดจากโปรแกรม HOSxP | 73 |
| ภาพที่ 2.2 | ภาพแสดงน้ำยา Anti-A, Anti-B, Anti-A,B และ Anti-D | 74 |
| ภาพที่ 2.3 | ภาพแสดงเซลล์มาตรฐาน A cell, B cell, O1 cell และ O2 cell | 74 |
| ภาพที่ 2.4 | ภาพแสดงน้ำยา Anti human globulin | 75 |
| ภาพที่ 2.5 | ภาพแสดงน้ำยา Coombs control cell, CCC | 75 |
| ภาพที่ 2.6 | ภาพแสดงระดับปฏิกิริยา agglutination | 76 |
| ภาพที่ 2.7 | ภาพแสดงการเกาะกลุ่มของเม็ดเลือดแดงภายใต้กล้องจุลทรรศน์ | 78 |
| ภาพที่ 2.8 | ภาพแสดงเซลล์มาตรฐาน O1 cell และ O2 cell | 82 |
| ภาพที่ 2.9 | ภาพแสดง Gel card | 82 |
| ภาพที่ 2.10 | ภาพแสดง Diluent | 82 |
| ภาพที่ 2.11 | ภาพแสดงส่วนที่เป็นเม็ดเลือดแดงและพลาสมาที่ได้จากการปั่นเลือดครบส่วน | 83 |
| ภาพที่ 2.12 | ภาพแสดงการระบุบนแต่ละช่องของ Gel card | 84 |
| ภาพที่ 2.13 | ภาพแสดงระดับปฏิกิริยาที่เกิดบน Gel card | 85 |
| ภาพที่ 2.14 | Normal saline solution (NSS) | 88 |
| ภาพที่ 2.15 | แบบฟอร์มใบขอเลือดจากสภากาชาดไทย | 94 |
| ภาพที่ 2.16 | ภาพแสดงการส่งตรวจผ่านระบบ HOSxP | 98 |
| ภาพที่ 2.17 | ภาพแสดงการส่งตรวจเลือดถูกตัดไปผ่านระบบ HOSxP | 99 |
| ภาพที่ 2.18 | ภาพแสดง Sticker barcode ที่มีรายละเอียดของผู้ป่วย | 100 |
| ภาพที่ 2.19 | ภาพแสดงการลงผลการตรวจผ่านระบบ LIS | 100 |
| ภาพที่ 2.20 | ภาพแสดงการตรวจที่สั่งพิมพ์จากระบบ HOSxP | 101 |
| ภาพที่ 2.21 | แบบฟอร์มใบค้ำเลือด ค้านหน้าและค้านหลัง | 101 |
| ภาพที่ 2.22 | แบบฟอร์มใบค้ำเลือด ค้านใน | 102 |
| ภาพที่ 2.23 | ภาพแสดงการเขียนใบค้ำเลือด | 102 |
| ภาพที่ 2.24 | ภาพแสดงการติดชื่อผู้ป่วยบนถุงเลือด | 103 |

สารบัญภาพ(ต่อ)

| | หน้า | |
|-------------|--|-----|
| ภาพที่ 2.25 | ภาพแสดงการติดไบคาล็องเลือดและผลการตรวจ | 103 |
| ภาพที่ 2.26 | ภาพแสดงการเก็บเลือดในสภาวะที่เหมาะสม | 104 |
| ภาพที่ 3.1 | ภาพแสดงไบขอเลือด, ไบคาล็องเลือด, ผลการตรวจ (จากระบบ HOSxP) และถุงเลือด | 107 |
| ภาพที่ 3.2 | ภาพแสดงการเก็บเลือดและในกรณีนอกเวลา | 109 |
| ภาพที่ 3.3 | กระติกเก็บรักษาอุณหภูมิ | 111 |
| ภาพที่ 3.4 | Thermometer วัดอุณหภูมิ | 112 |
| ภาพที่ 3.5 | ภาพแสดงการทำ Platelet swirling test | 113 |
| ภาพที่ 4.1 | แบบฟอร์มไบขอเลือด | 120 |
| ภาพที่ 4.2 | หลอดเลือดดำที่ข้อพับของข้อศอก | 124 |
| ภาพที่ 4.3 | หลอดเลือดดำของหลังมือ และหลังเท้า | 124 |
| ภาพที่ 4.4 | หลอดเลือดดำที่ข้อเท้าและหลอดเลือดดำซาฟีนัสเส้นใหญ่ | 125 |
| ภาพที่ 4.5 | รูปแสดงการเจาะเลือด | 125 |
| ภาพที่ 5.1 | แบบฟอร์มการเฝ้าระวังการให้เลือด | 130 |
| ภาพที่ 5.2 | ชุดให้เลือดและเสาน้ำเกลือ | 132 |
| ภาพที่ 5.3 | เข็ม Medicut | 132 |
| ภาพที่ 6.1 | ภาพแสดงลมพิษ หรือผื่น | 135 |
| ภาพที่ 6.2 | ภาพแสดงอาการบวม (angioedema) | 136 |
| ภาพที่ 6.3 | ภาพแสดงอาการช้ำ | 139 |
| ภาพที่ 6.4 | ภาพแสดงตัวเหลือง | 140 |
| ภาพที่ 6.5 | ภาพแสดงปัสสาวะสีดำ | 140 |
| ภาพที่ 7.1 | ภาพแสดงไบคาล็องเลือด ส่วนที่ 3 | 150 |
| ภาพที่ 7.2 | แบบฟอร์ม ขอตรวจการเกิดปฏิกิริยาจากการรับเลือด | 151 |

บทนำ

สำหรับคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ นี้จะประกอบไปด้วยเนื้อหาทั้งสิ้นจำนวน 7 บท ซึ่งแต่ละบท ผู้จัดทำได้ทำการ รวบรวมและเรียบเรียงมาจากมาตรฐานงานธนาคารเลือดและงานบริการโลหิต แนวทางการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิตตามมาตรฐานศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย หนังสือ คู่มือ เอกสาร ฐานข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และการสอบถามจากการปฏิบัติงานจริงของบุคลากรที่มีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการให้เลือด ได้แก่ แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ โดยมีเนื้อหาจัดเรียงตามบทบาทหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงาน คือแพทย์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ พยาบาล และผู้ช่วยเหลือคนไข้ ดังต่อไปนี้

บทที่ 1 เลือดและส่วนประกอบของเลือด

บทที่ 2 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

บทที่ 3 การรับจ่าย และขนส่งเลือด

บทที่ 4 การเก็บสิ่งส่งตรวจ

บทที่ 5 การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด

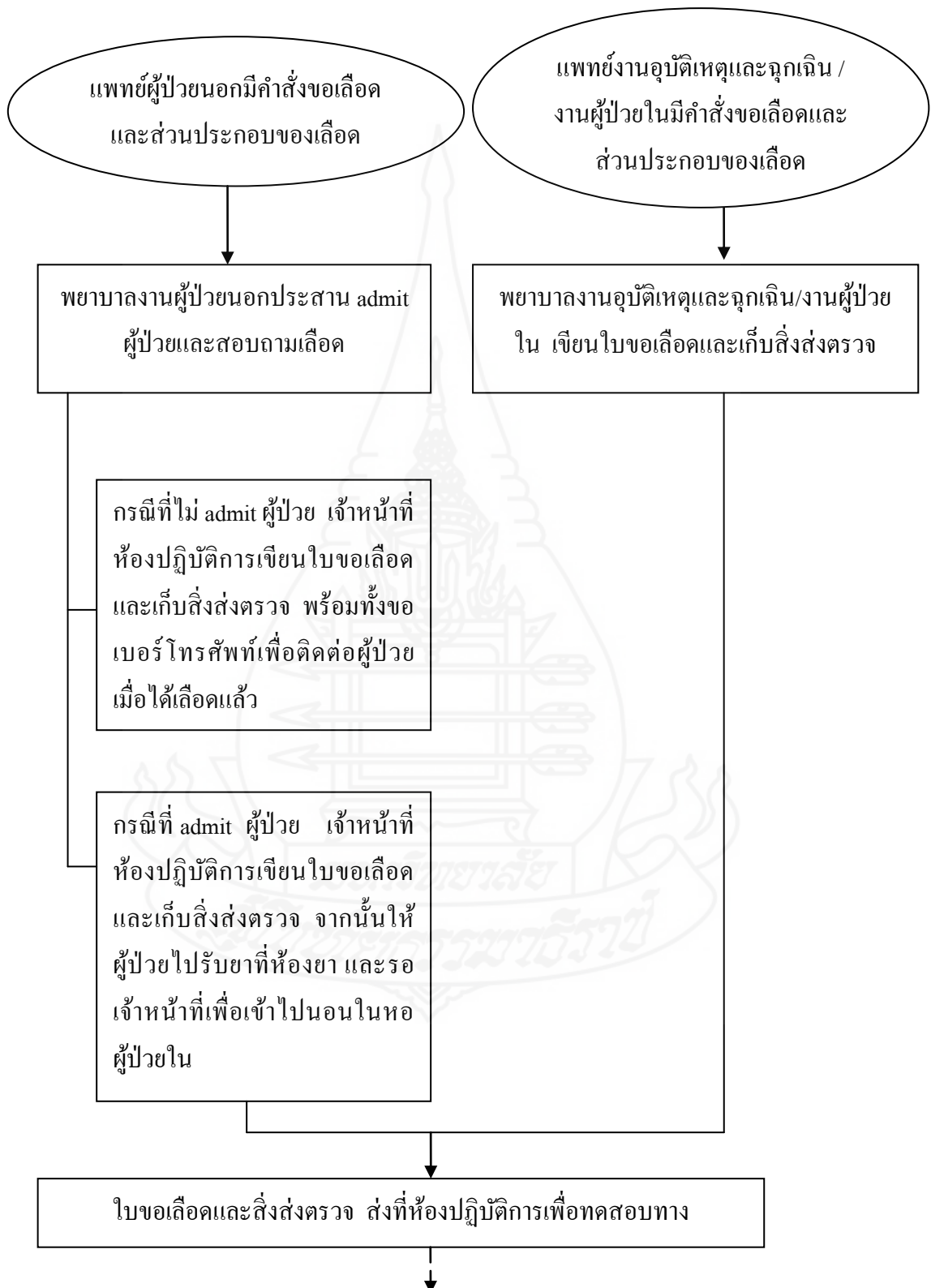
บทที่ 6 การสังเกตภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด

บทที่ 7 แนวปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด

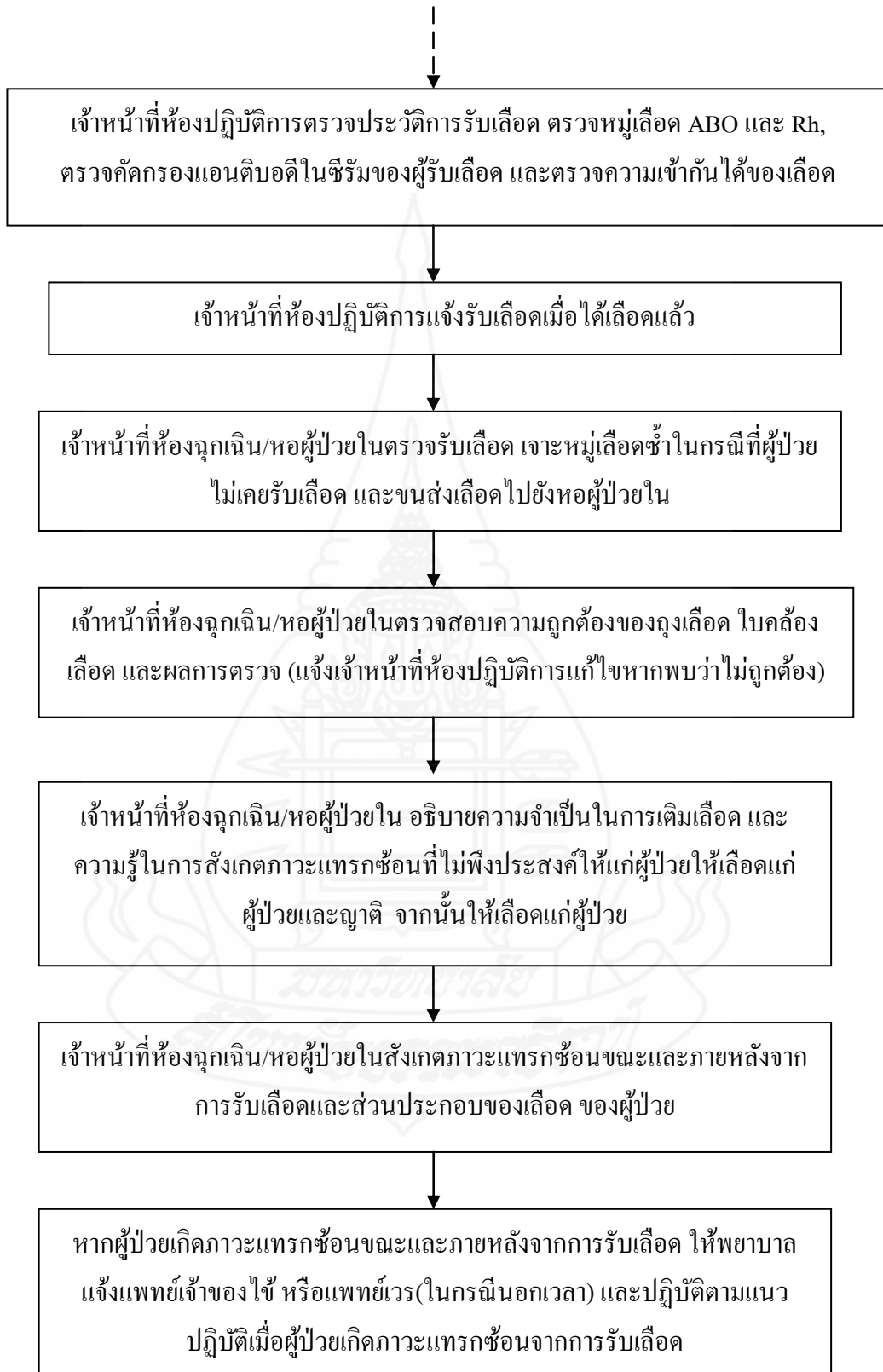
ทั้งนี้ในบทที่ 1 จะเป็นความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่ทั้งแพทย์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ พยาบาล และผู้ช่วยเหลือคนไข้ จำเป็นต้องมีความรู้ บทที่ 2 และบทที่ 3 จะเกี่ยวข้องกับบทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ ส่วนบทที่ 4 ถึงบทที่ 7 เป็นความรู้และแนวปฏิบัติสำหรับพยาบาลและผู้ช่วยเหลือคนไข้

ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาของผู้จัดทำอ้างอิงมาจาก ขั้นตอนความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่ โดยสามารถสรุปได้เป็น flow chart ดังนี้

Flow chart แสดงขั้นตอนความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่



Flow chart แสดงขั้นตอนความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)



บทที่ 1

เลือดและส่วนประกอบของเลือด (Blood and blood components)

เลือดที่ได้จากผู้บริจาคโลหิตนั้นจะนำมาในรูปแบบของเลือดครบส่วน (Whole blood) ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนประกอบของเลือด (Blood component) ต่างๆ เช่น เม็ดเลือดแดง (Red blood cell) เกล็ดเลือด (Platelet) และ พลาสมา (Plasma) ซึ่งเลือดที่ได้รับบริจาคมานั้นสามารถนำมาแยกได้เป็นส่วนประกอบของเลือดต่างๆ มากมาย ในการเลือกใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือดนั้น แพทย์ผู้สั่งจ่ายจะต้องมีความเข้าใจในรายละเอียด คุณสมบัติและข้อบ่งชี้ของเลือดแต่ละประเภท ในขณะเดียวกันเจ้าหน้าที่ทางห้องปฏิบัติการผู้มีหน้าที่เก็บรักษาเลือดก็ควรทราบถึงสภาวะที่เหมาะสมในการเก็บเลือดและส่วนประกอบของเลือดแต่ละประเภทเพื่อให้การรักษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและไม่ก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือดและส่วนประกอบของเลือด นอกจากนี้พยาบาลประจำหอผู้ป่วยผู้มีหน้าที่เติมเลือดและส่วนประกอบของเลือดก็ต้องทราบถึงสภาวะที่เหมาะสมในการเก็บรักษาเลือดในกรณีที่ยังไม่ได้ใช้เลือดโดยทันที เพื่อให้เลือดเหล่านั้นยังสามารถนำมาใช้กับผู้ป่วยรายอื่นได้

วัตถุประสงค์เมื่อศึกษาบทที่ 1

1.1 เพื่อให้ผู้ปฏิบัติทราบถึงรายละเอียดของส่วนประกอบของเลือดแต่ละประเภท ทำให้การรักษาถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด

1.2 เพื่อให้ผู้ปฏิบัติทราบถึงสภาวะที่เหมาะสมในการเก็บรักษาเลือดและส่วนประกอบของเลือดแต่ละประเภท ทำให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดมีประสิทธิภาพในการรักษาโรค

1.3 เพื่อให้ผู้ปฏิบัติทราบถึงสถานะของเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่มีเก็บรักษาในคลังเลือด และทราบประเภทของเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่ห้องปฏิบัติการสามารถจัดหา

เนื้อหาในบท ประกอบด้วย

2.1 รายละเอียดของเลือดและส่วนประกอบของเลือด

2.2 ตารางสรุปเลือดและส่วนประกอบของเลือด

2.3 รายละเอียดของเลือดและส่วนประกอบของเลือดแต่ละประเภท

1. เลือดและส่วนประกอบของเลือดที่ใช้ในโรงพยาบาลแม่awang

เลือดและส่วนประกอบของเลือดที่ใช้ในโรงพยาบาลแม่awangรับจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่ และสภากาชาดไทย (ในกรณีที่เป็นเลือดหมู่หายาก) โดยเลือดและส่วนประกอบของเลือดทุกถุงต้องผ่านกระบวนการ คัดเลือกผู้บริจาคโลหิต การเจาะเก็บโลหิตจากผู้บริจาค การเตรียมส่วนประกอบของเลือด และการตรวจคุณภาพเลือดของผู้บริจาค โดยการตรวจคัดกรองการติดเชื้อที่ถ่ายทอดทางโลหิต (Screening for Transfusion Transmissible Infection) ได้แก่ ซิฟิลิส ไวรัสก่อโรคเอดส์หรือเชื้อเอชไอวี ไวรัสตับอักเสบบี ไวรัสตับอักเสบบี และตรวจคัดกรองการติดเชื้อที่ถ่ายทอดทางโลหิตด้วยวิธีตรวจระดับ โมเลกุล (Nucleic acid amplification technology: NAT) สำหรับเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ไวรัสตับอักเสบบี และเชื้อเอชไอวี และเชื้ออื่นๆ เพื่อให้เลือดมีคุณภาพและปลอดภัย

ชนิดของส่วนประกอบของเลือดที่มักใช้ในโรงพยาบาลได้แก่

1.1 เม็ดเลือดแดงอัดแน่น (PRC; Pack red cell)

1.2 เม็ดเลือดแดงที่แยกเม็ดเลือดขาวออกโดยการปั่น (LPRC; Leukocyte poor pack red cell)

1.3 เกล็ดเลือดเข้มข้น (PC; Platelet concentrates)

1.4 เกล็ดเลือดเข้มข้นชนิดรวมถุงที่มีจำนวนเม็ดเลือดขาวต่ำ (LPPC; Pooled Leukocyte - Poor Platelet Concentrates)

1.5 พลาสมาแช่แข็ง (FFP; Fresh frozen plasma)

ซึ่งเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่ห้องปฏิบัติการมีในคลังเลือดและสามารถจัดหาให้ได้ แต่ละชนิดมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1.1 สรุปชนิดและส่วนประกอบของเลือด การเก็บรักษา และปริมาณที่เก็บไว้ในคลังเลือด
โรงพยาบาล

| ที่ | ชนิดเลือดและส่วนประกอบของเลือด | ปริมาตร (ml) | การเก็บ รักษา | สถานะในคลังเลือด* |
|-----|--|-----------------|------------------------------------|--|
| 1 | เม็ดเลือดแดง อัดแน่น (PRC; Pack red cell / RBC; Red blood cell concentrate) | 160-330 | 1-6°C | มี stock ในคลังเลือด A 2 unit B 2 unit AB 0 unit O 3 unit |
| 2 | เม็ดเลือดแดง ที่แยกเม็ดเลือด ขาวออกโดยการ ปั่น (LPRC; Leukocyte poor pack red cell) | 200-350 | 1-6°C | มี stock ในคลังเลือด A 2 unit B 3 unit AB 2 unit O 3 unit |
| 3 | เกล็ดเลือดเข้มข้น (PC; Platelet concentrates) | 50-65 | 20-24°C in Platelet agitator | ไม่มี Stock ในคลัง เลือด ต้องจอง ศูนย์บริการโลหิต แห่งชาติที่ 10 จังหวัด เชียงใหม่ และเติม ภายใน 24 ชั่วโมง |




ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

| ที่ | ชนิดเลือดและส่วนประกอบของเลือด | ปริมาตร (ml) | การเก็บรักษา | สถานะในคลังเลือด* |
|-----|---|--------------|------------------------------------|---|
| 4 | เกล็ดเลือดเข้มข้น ชนิดรวมถุงที่มี จำนวนเม็ดเลือด ขาวต่ำ (LPPC; Pooled Leukocyte - Poor Platelet Concentrates) | 230-430 | 20-24°C in Platelet agitator | ไม่มี Stock ในคลัง เลือด ต้องจอง ศูนย์บริการโลหิต แห่งชาติที่ 10 จังหวัด เชียงใหม่ และเติม ภายใน 24 ชั่วโมง |
| 5 | พลาสมาแช่แข็ง (FFP; Fresh frozen plasma) | ≥ 150 | Below -20°C | ไม่มี Stock ในคลัง เลือด ต้องจองจาก ศูนย์บริการโลหิต แห่งชาติที่ 10 จังหวัด เชียงใหม่ และเติม ภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากละลาย |
| 6 | Cryoprecipitate หรือ Anti- hemophilic Factor (AHF) | < 15 | Below -20°C | ไม่มี Stock ในคลัง เลือด ต้องจองจาก ศูนย์บริการโลหิต แห่งชาติที่ 10 จังหวัด เชียงใหม่ และเติม ทันทีหลังจากละลาย |

* สถานะในคลังเลือด; จำนวนเลือดที่ stock ในคลังเลือดได้มาจากการทบทวนประวัติการใช้เลือด 3 เดือนย้อนหลังของโรงพยาบาล

สำหรับรายละเอียดของเลือดและส่วนประกอบของเลือด ขอบ่งชี้ในการใช้ ขนาดและวิธีการให้ การเก็บรักษา มีดังนี้

ตารางที่ 1.2 เลือดและส่วนประกอบของเลือด

| เม็ดเลือดแดงอัดแน่น (PRC; Pack red cell / RBC; Red blood cell concentrate) | |
|--|---|
|  | |
| รายละเอียด | คือส่วนของเม็ดเลือดแดงที่ได้จากการปั่นเลือดครบส่วนหรือ whole blood และกำจัดพลาสมาออกให้เหลือประมาณ 20% ในน้ำยากันเลือดแข็ง (Anticoagulant หรือ Preservatives) มีความเข้มข้นหรือ hematocrit ประมาณไม่เกิน 80% ซึ่งยังคงมีปริมาณน้ำตาลเพียงพอต่อกระบวนการชีวเคมีเพื่อสังเคราะห์พลังงานสำหรับการมีชีวิตของเม็ดเลือดแดงที่ อุณหภูมิ 4°C ใต้นานเท่ากับระยะเวลาที่กำหนดตามชนิดของน้ำยาที่ใช้ เช่น CPDA-1 เก็บได้นาน 35 วัน เป็นต้น PRC 1 unit จะมีปริมาตรอยู่ที่ 160-330 ml |
| ขอบ่งชี้ในการใช้ | <ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้ในคนไข้ที่มีภาวะซีด (anemia) หรือผู้ป่วยที่มีอาการแสดงของภาวะซีดเรื้อรัง และไม่ต้องการปริมาตรของเลือดเพิ่มจากเดิม โดยคนไข้กลุ่มนี้ถ้าเติมเลือดครบส่วนจะมีปัญหา blood volume overload ตามมา คนไข้กลุ่มนี้ได้แก่ ผู้ป่วยโรคไตวาย หรือมะเร็งต่างๆ 2. ใช้ในผู้ป่วยที่ต้องการทั้ง oxygen carrying capacity และ volume expansion ในภาวะ acute blood loss เมื่อไม่มี whole blood ใช้ red blood cell และ crystalloid แทน ถ้าผู้ป่วยที่ต้องการ coagulation factor ด้วย ให้ใช้ red blood cell และ plasma แทน |
| ขนาดและ วิธีการให้ | ขนาดที่ให้ขึ้นกับอาการทางคลินิกของผู้ป่วยแต่ละคนมากกว่าการดูจากค่า hematocrit หรือ hemoglobin การให้อาจเจือจางด้วย isotonic sodium chloride เพื่อลดความหนืดของเลือด ในกรณีพิเศษอาจเติม albumin หรือ compatible human plasma เพื่อให้เลือดไหลได้เร็วขึ้น ไม่ควรเติมยาหรือสารละลายอื่นนอกเหนือจากที่กล่าว |
| การเก็บรักษา | เก็บในตู้เย็นเก็บเลือดที่มีอุณหภูมิระหว่าง 1-6 °C |
| สถานะ | มี stock ในคลังเลือดดังนี้ A 2 unit, B 2 unit, AB 0 unit และ O 3 unit ตามลำดับ |

ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

เม็ดเลือดแดงที่แยกเม็ดเลือดขาวออกโดยการปั่น (LPRC; Leukocyte poor pack red cell)

**รายละเอียด**

เป็นเลือดที่ขจัดเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดส่วนใหญ่ออกไป การเตรียมทำได้หลายวิธี ได้แก่ invert centrifugation หรือใช้ชุดกรองพิเศษ (leukocyte filtration) Leukocyte poor pack red cell ที่ได้มาตรฐานควรขจัดเม็ดเลือดขาวออกไม่น้อยกว่า 70% โดยมีการสูญเสียเม็ดเลือดแดงไม่เกิน 30 % LPRC 1 unit จะมีปริมาตรอยู่ที่ 200-350 ml โดยมีเม็ดเลือดขาวอยู่น้อยกว่า 1.2×10^9 /unit

ข้อบ่งชี้ในการใช้

1. ใช้ในผู้ป่วยที่ต้องรับเลือดบ่อย ๆ เช่น thalassemia เพื่อป้องกันภาวะ HLA alloimmunization ต่อเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือด
2. ผู้ป่วยที่เคยมีอาการ febrile nonhemolytic transfusion reactions ที่รุนแรงและยังจำเป็นต้องรับเลือด

ขนาดและวิธีการให้

ขนาดที่ให้ขึ้นกับอาการทางคลินิกของผู้ป่วยแต่ละคนมากกว่าการดูจากค่า hematocrit หรือ hemoglobin การให้อาจเจือจางด้วย isotonic sodium chloride เพื่อลดความหนืดของเลือด ในกรณีพิเศษอาจเติม albumin หรือ compatible human plasma เพื่อให้เลือดไหลได้เร็วขึ้น ไม่ควรเติมยาหรือสารละลายอื่นนอกเหนือจากที่กล่าว

การเก็บรักษา

เก็บในตู้เย็นเก็บเลือดที่มีอุณหภูมิระหว่าง $1-6^{\circ}\text{C}$

สถานะ

มี stock ในคลังเลือด ดังนี้ A 2 unit, B 3 unit, AB 2 unit และ O 3 unit ตามลำดับ

ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

เกล็ดเลือดเข้มข้น (PC; Platelet concentrates)



รายละเอียด

เกล็ดเลือดเข้มข้นสามารถเตรียมได้จากเลือดครบส่วนที่เก็บที่อุณหภูมิห้องก่อนนำมาเตรียมและจะต้องเตรียมภายใน 4 ชั่วโมงหลังจากการเจาะ โดยปกติเกล็ดเลือดที่ได้จากการปั่นแยกเลือดครบส่วนจะมีส่วนของพลาสมาประมาณ 45-65 ml เพื่อให้เพียงพอต่อการรักษา pH เนื่องจาก pH จะเปลี่ยนไปเป็นกรดมากขึ้นเมื่อเก็บรักษาไปแล้วหลายๆ วันซึ่ง pH มีผลต่อการมีชีวิตอยู่และหน้าที่ของเกล็ดเลือด PC 1 unit จะมีปริมาตรอยู่ที่ 50-65 ml มีจำนวน platelet count $> 60 \times 10^9$ cell/unit โดยมีเม็ดเลือดขาว $< 0.2 \times 10^9$ cell/unit


ข้อบ่งชี้ในการใช้

1. Prophylaxis transfusion ในผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะเลือดออก
 - 1.1 ให้ระดับเกร็ดเลือดสูงกว่า 10,000 cells/cu.mm ในรายที่อาการคงที่
 - 1.2 ให้ระดับเกร็ดเลือดสูงกว่า 20,000 cells/cu.mm ในรายที่มีภาวะติดเชื้อหรือมีความผิดปกติในการแข็งตัวของเลือดร่วมด้วย
2. ในผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออก หรือจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดหรือหัตถการทางการแพทย์
 - 2.1 ให้ระดับเกร็ดเลือดสูงกว่าหรือเท่ากับ 50,000 cells/cu.mm ในผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกไม่รุนแรงหรือจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดหรือหัตถการทางการแพทย์ทั่วไป เช่น abdominal paracentesis, thoracocentesis, lumbar puncture, indwelling catheter placement, endoscopic examination with biopsy, และ lymph node biopsy
 - 2.2 ให้ระดับเกร็ดเลือดสูงกว่าหรือเท่ากับ 100,000 cells/cu.mm ในผู้ป่วยที่มี life threatening bleeding และในผู้ที่ต้องได้รับการผ่าตัด neurologic หรือ ophthalmologic surgery


ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

| เกล็ดเลือดเข้มข้น (PC; Platelet concentrates) (ต่อ) | |
|---|---|
| ขนาดและวิธีการให้ | ขนาดที่ใช้โดยทั่วไป PC 0.1 unit/kg (น้ำหนักตัว) เพิ่มเกล็ดเลือดได้ประมาณ 20,000-40,000 cells/cu.mm หรือผู้ป่วยหนัก 50 kg จะมีเกล็ดเลือดเพิ่มขึ้น 5,000 – 10,000 cells/cu.mm เมื่อเติม PC 1 unit การเตรียมควรเตรียมแบบ ABO compatible plasma |
| การเก็บรักษา | เก็บที่อุณหภูมิห้อง (20-24 °C) ในเครื่องเขย่า (agitator) จะเก็บได้นาน 5 วันนับจากวันเจาะเก็บเลือดครบส่วน |
| สถานะ | ไม่มี Stock ในคลังเลือด ต้องจองจากกาชาดเชียงใหม่และต้องเติมภายใน 24 ชั่วโมง |
| เกล็ดเลือดเข้มข้นชนิดรวมถุงที่มีจำนวนเม็ดเลือดขาวต่ำ (LPPC; Pooled Leukocyte - Poor Platelet Concentrates) | |
| รายละเอียด |  <p>เกล็ดเลือดที่ได้จากการรวม buffy coat ของผู้บริจาคหมู่เดียวกันจำนวน 4-6 unit โดยมีพลาสมาหรือสารละลายที่ใช้เก็บรักษาเกล็ดเลือด 1 unit เป็นสารช่วยในการ pool แล้วนำมาปั่นแยกด้วยรอบการปั่นเบา แล้วเอาเฉพาะส่วนที่เป็นพลาสมา ซึ่งมีเกล็ดเลือดอยู่ออก ส่วนที่ขจัดทิ้งไปคือเม็ดเลือดขาว LPPC 1 unit มีจำนวน platelet count > 240 x 10⁹ cell/unit โดยมีเม็ดเลือดขาว < 0.2 x 10⁹ cell/unit มีปริมาตรอยู่ที่ 230-430 ml</p> |
| ข้อบ่งชี้ในการใช้ | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prophylaxis transfusion ในผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะเลือดออก <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ให้ระดับเกร็ดเลือดสูงกว่า 10,000 cells/cu.mm ในรายที่อาการคงที่ 1.2 ให้ระดับเกร็ดเลือดสูงกว่า 20,000 cells/cu.mm ในรายที่มีภาวะติดเชื้อหรือมีความผิดปกติในการแข็งตัวของเลือดร่วมด้วย |

ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

| เกล็ดเลือดเข้มข้นชนิดรวมถุงที่มีจำนวนเม็ดเลือดขาวต่ำ (LPPC; Pooled Leukocyte - Poor Platelet Concentrates) (ต่อ) | |
|---|---|
| ข้อบ่งชี้ในการใช้ (ต่อ) | <p>2. ในผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออก หรือจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดหรือหัตถการทางการแพทย์</p> <p>2.1 ให้ระดับเกร็ดเลือดสูงกว่าหรือเท่ากับ 50,000 cells/cu.mm ในผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกไม่รุนแรงหรือจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดหรือหัตถการทางการแพทย์ทั่วไป เช่น abdominal paracentesis, thoracentesis, lumbar puncture, indwelling catheter placement, endoscopic examination with biopsy, และ lymph node biopsy</p> <p>2.2 ให้ระดับเกร็ดเลือดสูงกว่าหรือเท่ากับ 100,000 cells/cu.mm ในผู้ป่วยที่มี life threatening bleeding และในผู้ที่ต้องได้รับการผ่าตัด neurologic หรือ ophthalmologic surgery</p> |
| ขนาดและวิธีการให้ | เช่นเดียวกับการให้ PC โดยการให้ LPPC 1 unit จะประมาณ 1 adult therapeutic dose การเตรียมควรเตรียมแบบ ABO compatible plasma |
| การเก็บรักษา | เก็บที่อุณหภูมิห้อง (20-24 °C) ในเครื่องเขย่า (agitator) จะเก็บได้นาน 5 วันนับจากวันเจาะเก็บเลือดครบส่วน |
| สถานะ | ไม่มี Stock ในคลังเลือด ต้องจองจากกาชาดเชียงใหม่และต้องเดิมภายใน 24 ชั่วโมง |
| พลาสมาแช่แข็ง (FFP; Fresh frozen plasma) | |
|  | |
| รายละเอียด | พลาสมาเป็นส่วนหนึ่งของของเหลวที่แยกออกจากส่วนที่เป็นเซลล์เม็ดเลือดแดงเมื่อเตรียมจากเลือดครบส่วน มีส่วนประกอบได้แก่น้ำที่มี protein 7% ร่วมกับ carbohydrate 2% หลังจากเตรียมแล้วจะต้องแช่แข็งในทันที (-20°C หรือต่ำกว่า) เพื่อรักษาคุณสมบัติของ coagulation factor ต่างๆ เอาไว้โดยต้องแยกจากเลือดที่เจาะมาได้ไม่เกิน 6 ชั่วโมง FFP ยังมี clotting factor ต่างๆ อยู่ครบทั้งที่เป็น labile (factor V และ VIII) และ stable clotting factor ประมาณ 1 IU/ml. FFP 1 unit มีปริมาตรอยู่ที่ ≥ 150 ml |

ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

| พลาสมาแช่แข็ง (FFP; Fresh frozen plasma) (ต่อ) | |
|--|--|
| ข้อบ่งชี้ในการใช้ | <ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้ห้ามเลือดใน multiple coagulation factor deficiencies ได้แก่ liver disease, DIC และ dilutional coagulopathy ซึ่งเป็นผลจากการให้เลือดจำนวนมาก 2. ใช้เมื่อไม่มี coagulation factor ที่ต้องการ 3. ให้ในผู้ป่วย warfarin overdose ที่มีภาวะเลือดออกรุนแรง (major bleeding) และใส่ลิ้นหัวใจเทียม (mechanical valve) |
| ขนาดและ วิธีการให้ | ขนาดที่ใช้ขึ้นกับสภาวะคลินิก และโรคที่ผู้ป่วยเป็นอยู่ ควรตรวจระดับ coagulation factor ของผู้ป่วยด้วยการทดสอบ PT, PTT หรือ specific factor assay โดยใช้ ABO compatible FFP ข้อควรระวังไม่ควรใช้ FFP เพื่อเป็น blood volume expansion เพื่อทดแทน protein ในผู้ป่วยขาดอาหาร และในผู้ป่วย severe coagulopathy ควรพิจารณาให้เป็น concentrates |
| การเก็บรักษา | FFP ที่เก็บไว้ที่ -20°C จะเก็บได้นาน 12 เดือน นับจากวันเจาะเก็บ FFP ที่เก็บไว้ที่ -65°C หรือต่ำกว่าอาจเก็บไว้ได้นานถึง 7 ปี FFP ละลายแล้ว เก็บไว้ที่ $1-6^{\circ}\text{C}$ ได้นาน 24 ชั่วโมง |
| สถานะ | ไม่มี Stock ในคลังเลือด ต้องจองจากกาชาดเชียงใหม่และต้องเดิมภายใน 24 ชั่วโมง |
| Cryoprecipitate หรือ Anti-hemophilic Factor (AHF) | |
|  | |
| รายละเอียด | เป็นตะกอนที่เกิดขึ้นจากการนำ Fresh Frozen plasma มาละลายในอุณหภูมิที่เหมาะสม ($1-6^{\circ}\text{C}$) จะได้เป็นสารที่ทำหน้าที่ในการแข็งตัวของเลือดที่เข้มข้นและเนื่องจากเป็นสารที่มีน้ำหนักโมเลกุลสูง และตกตะกอนในที่เย็นจึงเรียกว่า CRYO โดยหลังจากเตรียมเสร็จจะมีปริมาตร 15 ml ซึ่งประกอบด้วย factor VIIIc > 0.7 IU/unit และ fibrinogen > 140 mg/unit นอกจากนี้ยังเป็นส่วนของ von Willibrand factor 40-70% และ factor XIII 20-30% หลังจากเตรียมเสร็จควรแช่แข็งภายใน 1 ชั่วโมง |

ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

| Cryoprecipitate หรือ Anti-hemophilic Factor (AHF) (ต่อ) | |
|--|--|
| ข้อบ่งชี้ในการใช้ | <ol style="list-style-type: none"> 1. คนไข้ที่เป็น Hemophilia A, von Willebrand's disease, Congenital or acquired fibrinogen deficiency, factor XIII deficiency 2. ภาวะแทรกซ้อนทางสูติศาสตร์ 3. DIC 4. ภาวะ uremia ที่มี platelet dysfunction |
| ขนาดและวิธีการให้ | <p>ต้องละลาย cryoprecipitate ที่ 37°C ไม่ต้องทำ compatibility test จำนวน dose โดย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จำนวน plasma volume จาก PV= 40 ml/kg body weight x body weight (kg) ml 2. Factor VIII ที่จะให้ = PV x (% FVIII ที่ต้องการเพิ่ม)หารด้วย 100 units 3. จำนวนถุงของ cryoprecipitate ที่จะให้ = FVIII units (ข้อ2) หาร 80 (activity FVIII) |
| การเก็บรักษา | เก็บที่อุณหภูมิ -20°C หรือต่ำกว่าได้นาน 12 เดือนนับจากวันเจาะเก็บเลือด cryoprecipitate ละลายแล้ว เก็บไว้ที่ 22°C ได้ไม่เกิน 6 ชั่วโมง |
| สถานะ | ไม่มี Stock ในคลังเลือด ต้องจองจากกาชาดเชียงใหม่และต้องเดิมภายใน 6 ชั่วโมง |



บทที่ 2

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

Laboratory investigation

การตรวจทางห้องปฏิบัติการงานธนาคารเลือดนั้น เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดในกระบวนการความปลอดภัยในการให้เลือด โดยก่อนการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดนั้น ห้องปฏิบัติการจะต้องตรวจสอบความเข้ากันได้ระหว่างเลือดของผู้บริจาคเลือด (donor) และผู้รับเลือด (recipient) ก่อน โดยทั่วไปจะเรียกว่า compatibility test โดยในกระบวนการ compatibility test นั้น ประกอบด้วย การตรวจสอบประวัติและการบันทึกของผู้รับเลือด การตรวจหมู่เลือด ABO และหมู่ Rh ของผู้รับเลือดและผู้บริจาคเลือด การตรวจกรองแอนติบอดีในซีรัมของผู้รับเลือด และการทำ crossmatch โดยขั้นตอนการตรวจทางห้องปฏิบัติการนี้ เจ้าหน้าที่ทางห้องปฏิบัติการต้องทราบและถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เนื่องจากความผิดพลาดที่เกิดจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการ อาจอันตรายถึงชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับเลือดและส่วนประกอบของเลือด

วัตถุประสงค์เมื่อศึกษาบทที่ 2

เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงขั้นตอนในการตรวจทางห้องปฏิบัติการและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

เนื้อหาในบท ประกอบด้วย

- 2.1 การตรวจสอบประวัติและการบันทึกประวัติของผู้รับเลือด
- 2.2 การตรวจหมู่เลือด ABO และหมู่ Rh ของผู้รับเลือดและผู้บริจาคเลือด
- 2.3 การตรวจกรองแอนติบอดีในซีรัมของผู้รับเลือด
- 2.4 การทำ crossmatch
- 2.5 การขอเลือดจากสภากาชาดในกรณีที่ไม่สามารถหาเลือดที่เข้ากันได้
- 2.6 การเขียนใบคำสั่งเลือดและบันทึกการเติมเลือดในระบบ HOSxP

1. การตรวจสอบประวัติและการบันทึกประวัติของผู้รับเลือด

การตรวจสอบประวัติและการบันทึกประวัติของผู้รับเลือด เป็นตัวช่วยที่สำคัญสำหรับเจ้าหน้าที่ทางห้องปฏิบัติการในการจัดเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือดให้หมู่เลือด ABO และหมู่เลือด Rh ของผู้รับเลือด และของผู้บริจาคเลือดตรงกัน นอกจากนี้ประวัติหมู่เลือดและประวัติการรับเลือดของผู้ป่วยที่เคยเดิมเลือดยังช่วยเป็นการยืนยันความถูกต้องของสิ่งส่งตรวจที่ส่งมายังห้องปฏิบัติการอีกทางหนึ่งด้วย แต่ถึงแม้ว่าห้องปฏิบัติการจะทราบประวัติหมู่เลือดของผู้ป่วยแล้วก็ตาม ห้องปฏิบัติการนั้นจะต้องตรวจหมู่เลือดจากตัวอย่าง ในทุกๆ ครั้งของกระบวนการ compatibility test โดยรายละเอียดการตรวจสอบประวัติ มีดังนี้

1.1 ตรวจสอบประวัติหมู่เลือดและการรับเลือดของผู้ป่วยจากโปรแกรม HOSxP ดังรูป

ภาพที่ 2.1 ภาพแสดงการตรวจสอบประวัติหมู่เลือดจากโปรแกรม HOSxP

1.2 เมื่อทราบประวัติหมู่เลือดและวันล่าสุดที่รับเลือดให้กรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มขอเลือด ตรงบริเวณที่แสดง

| | | | |
|----------------------|--|-------------|--|
| Blood group ผู้ป่วย | ใบขอใช้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ | | |
| | MAEWANG HOSPITAL CHIANGMAI : งานธนาคารเลือด (BLOOD BANK) | | |
| ชื่อ-นามสกุล ผู้ป่วย | H.N. | Bed/Room | อายุ _____ ปี |
| โทร : _____ | วัน/เดือน/ปี _____ | แพทย์ _____ | Diagnosis _____ ประวัติรับเลือด <input type="checkbox"/> เคย <input type="checkbox"/> ไม่เคย |

2. การตรวจหมู่เลือด ABO และหมู่ Rh ของผู้รับเลือดและผู้บริจาคเลือด

2.1 หลักการ

เป็นการตรวจหาหมู่เลือด โดยการใช้เม็ดเลือดแดงที่เจือจางในความเข้มข้นที่เหมาะสม (3-5%) จำนวน 1 หยด เมื่อทำปฏิกิริยากับซีรัมจำนวน 2 หยด แล้วดูปฏิกิริยาการเกาะกลุ่มของเม็ดเลือดแดง

2.2 วัสดุ น้ำยา และสารเคมี

2.2.1 น้ำยา Anti-A, Anti-B, Anti-A,B และ Anti-D



ภาพที่ 2.2 ภาพแสดงน้ำยา Anti-A, Anti-B, Anti-A,B และ Anti-D

2.2.2 ตัวอย่างเม็ดเลือดแดงที่ทราบหมู่เลือดและมีความเข้มข้นที่ถูกต้อง (Reagent red cells)



ภาพที่ 2.3 ภาพแสดงเซลล์มาตรฐาน A cell, B cell, O1 cell และ O2 cell

2.2.3 ^๓น้ำยา *Anti human globulin*



ภาพที่ 2.4 ภาพแสดงน้ำยา *Anti human globulin*

2.2.4 *IgG-coated red cells (Coombs control cell, CCC)*



ภาพที่ 2.5 ภาพแสดงน้ำยา *Coombs control cell, CCC*

ที่มา: http://www.mastgrp.biz/catalogue_products_fulldetails.asp?SubProduct_Type=18891&cat=36725&product=546210

2.2.5 หลอดทดลองขนาด $12 \times 75 \text{ mm}$ ที่แห้งและสะอาด จำนวน 6 หลอด

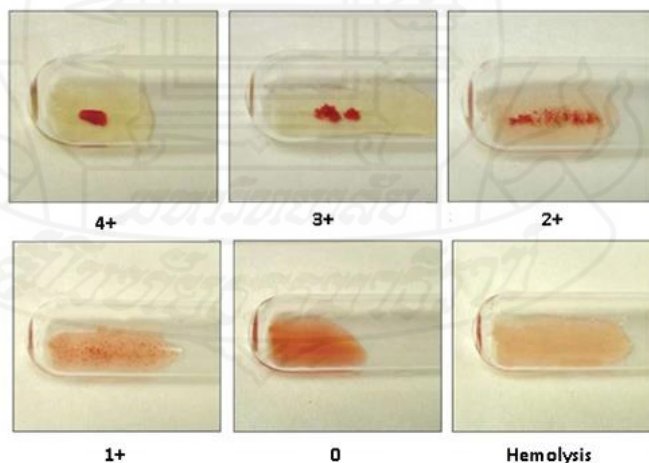
2.2.6 ตัวอย่างเลือดผู้ป่วยที่ต้องการตรวจหมู่เลือด ความเข้มข้น 2-5% ในน้ำเกลือหรือในซีรัม หรือในพลาสมาของตัวอย่างเดียวกัน

2.3 วิธีการ

2.3.1 การตรวจหาแอนติเจนหมู่เลือดบนเม็ดเลือดแดง (*Cell grouping* หรือ *Forward grouping*)

คือการแยกแยะหมู่เลือดเพื่อให้ทราบว่าตัวอย่างที่ตรวจ เป็นหมู่เลือดใด โดยการตรวจจากแอนติเจนที่อยู่บนเม็ดเลือดแดง ซึ่งปัจจุบันหมู่เลือดมีอยู่หลายระบบ แต่ระบบที่สำคัญที่สุดที่เกี่ยวข้องกับการเติมเลือด คือ ระบบ เอ บี โอ และระบบ อาร์เอช ซึ่งมีขั้นตอนการตรวจ ดังนี้

- 1) เตรียมหลอดทดลองจำนวน 4 หลอด เขียนระบุข้างหลอดให้ชัดเจนด้วยปากกาเคมีชนิดไม่ละลายน้ำ ได้แก่ Anti-A, Anti-B, Anti-A,B และ Anti-D
- 2) หยดแอนติบอดีชนิดต่างๆ อย่างละ 1 หยดในหลอดที่ระบุชื่อแอนติบอดีไว้
- 3) หยดตัวอย่างเลือดผู้ป่วยที่ต้องการทราบหมู่เลือดที่เตรียมไว้แล้ว ความเข้มข้น 2-5% ลงในแต่ละหลอด หลอดละ 1 หยด เขย่าเบาๆ ให้เม็ดเลือดแดงและแอนติบอดีผสมกัน
อย่างดี
- 4)ปั่นในความเร็วรอบ 3000 rpm นาน 15 วินาที
- 5) นำหลอดทดลองออกจากเครื่องปั่น เรียงเป็นลำดับและอ่านผลครั้งละ 1 หลอด โดยการเขย่าหลอดทดลองเบาๆ ให้เม็ดกระดุมหลุดจากก้นหลอด อ่านระดับปฏิกิริยา agglutination ดังรูป



ภาพที่ 2.6 ภาพแสดงระดับปฏิกิริยา agglutination

ที่มา: <https://www.vet.upenn.edu/about/press-room/publications/new-bolton-post/new-bolton-post-summer-2016/penn-vet-research-shows-success-for-new-testing-methods-for-blood-compatibility-typing>

6) บันทึกผลคราวละ 1 หลอดลงในแบบฟอร์มขอเลือด (ภาพที่ 4.1)

ตรงบริเวณที่แสดง

| LAB REPORT : Blood group _____ Rh _____ | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|---------|----------------|---------|---------|----------|----------|-------------|
| Method | Anti-A | Anti-B | Anti-AB | Method | A-Cells | B-Cells | O1-cells | O2-Cells | Blood group |
| Cell grouping | | | | Serum grouping | | | | | |

7) อ่าน ประมวลผลและบันทึกผลการตรวจหมู่เลือดระบบ ABO เปรียบเทียบกับผลการตรวจหมู่เลือดระบบ ABO ในซีรัมหรือพลาสมา (Serum grouping หรือ Reverse grouping) การแปลผลดูตารางที่ 2.1

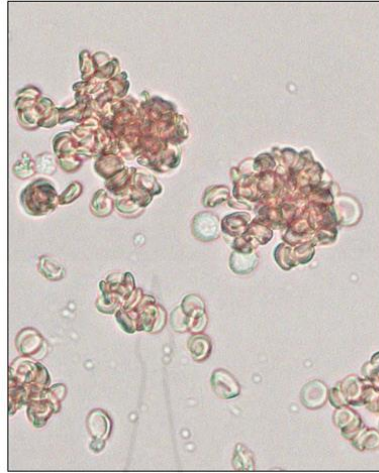
8) สำหรับการตรวจหมู่เลือด Rh ให้ดูปฏิกิริยาที่หลอด Anti-D หากไม่เกิด agglutination อาจมีหมู่เลือด Rh negative ต้องทำต่อในขั้น antiglobulin test เพื่อยืนยัน Weak D หรือ Rh negative

9) นำหลอด Anti-D ในข้อ 8 ไปอุ่นที่อุณหภูมิ 37 °C นาน 30 นาทีแล้วปั่นอ่านผล โดยสังเกต agglutination ถ้าเกิดแสดงผลเป็น Rh positive และไม่ต้องทำขั้นตอนนี้ต่อไป

10) หากไม่เกิดปฏิกิริยา หรือให้ผลบวกแต่ไม่ชัดเจนให้ปั่นล้างเซลล์ 3 ครั้ง ด้วยน้ำเกลือปริมาตร ¼ ของหลอดทดสอบ ปั่นนาน 45 วินาทีต่อครั้งของการล้าง สะบัดน้ำเกลือออกให้หมดในการล้างครั้งสุดท้าย

11) เติมน้ำยา Anti human globulin 1 หยด เขย่าให้เม็ดเลือดแดงกระจายตัวดีในน้ำยา ปั่นอ่านผลและบันทึกผลการเกาะกลุ่มของเม็ดเลือดแดงทันที

12) หากไม่เกิดการเกาะกลุ่ม หรือ negative ให้ดูปฏิกิริยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ที่กำลังขยาย 10 เท่า และ 40 เท่า ตามลำดับ หากพบการเกาะกลุ่มดังรูป แสดงผลเป็น Rh positive (Weak D) หากผู้ป่วยมีหมู่เลือด Rh positive (Weak D) ต้องเลือกเลือดและผลิตภัณฑ์ของเลือดที่มีหมู่เลือด Rh negative ให้เท่านั้น



ภาพที่ 2.7 ภาพแสดงการเกาะกลุ่มของเม็ดเลือดแดงภายใต้กล้องจุลทรรศน์
ที่มา: http://www.eclinpath.com/ngg_tag/agglutination/

- 13) หากไม่พบการเกาะกลุ่มหรือ *negative* เดิม *IgG-coated red cells (Coombs control cell, CCC)* จำนวน 1 หยดและปั่นอ่านผลอีกครั้ง เพื่อทดสอบคุณภาพน้ำยา *Anti human globulin* และยืนยันผลลบจริงที่เกิดขึ้น โดยจะต้องพบการเกิด *agglutination* จึงจะแสดงผลเป็น *Rh negative*
- 14) บันทึกผลการตรวจหมู่เลือด *Rh* ลงในแบบฟอร์มขอเลือด (ภาพที่ 4.1) ตรงบริเวณที่แสดง

| ผล cross matching (เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการบันทึก) | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------|----------------|-----|--------|------------|--------------|
| Phase | Saline phase(RT) | Thermal phase(37°C) | Coomb 's phase | CCC | Result | Compatible | Incompatible |
| Screening O1 | | | | | | | |
| Screening O2 | | | | | | | |
| Auto Control | | | | | | | |
| Rh (Anti - D) | | | | | | | |

2.3.2 การตรวจหาแอนติบอดีหมู่เลือดในซีรัมหรือพลาสมา (*Serum grouping* หรือ *Reverse grouping*)

เป็นการตรวจหมู่เลือดโดยใช้ซีรัมของตัวอย่าง เพื่อเป็นการยืนยันผลการตรวจหาแอนติเจนหมู่เลือดบนเม็ดเลือดแดง ซึ่งผลการตรวจตรวจหาแอนติเจนหมู่เลือดบนเม็ดเลือดแดง และการตรวจหาแอนติบอดีหมู่เลือดในซีรัมหรือพลาสมานั้นจะต้องสอดคล้องกัน หากไม่สอดคล้องกันผู้ตรวจจะต้องหาสาเหตุและแก้ไขปัญหา ซึ่งมีขั้นตอนการตรวจ ดังนี้

1) เตรียมหลอดทดลองจำนวน 2 หลอด เขียนระบุข้างหลอดว่า Cell A และ Cell B

2) หยดซีรัมหรือพลาสมาของผู้ป่วยที่ต้องการตรวจหมู่เลือดจำนวน 2 หยดลงในแต่ละหลอด

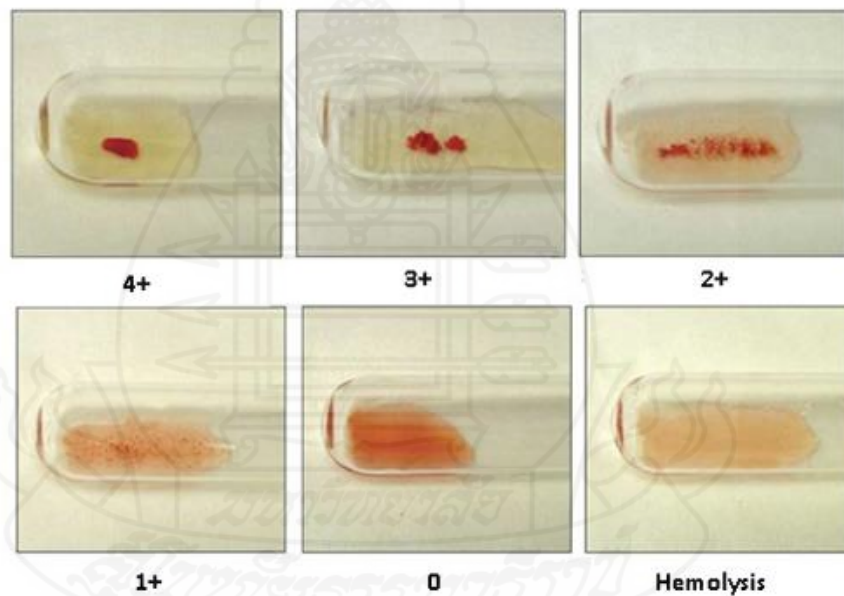
3) หยด Reagent red cells จำนวน 1 หยดลงในหลอดที่ระบุไว้

4) เขย่าหลอดทดลองเบาๆ และปั่นในความเร็วรอบ 3000 rpm นาน 15 วินาที

5) นำหลอดทดลองออกจากเครื่องปั่น เรียงเป็นลำดับเพื่อการอ่านและ

บันทึกผล

6) ให้สังเกตสีของซีรัมที่อยู่รอบเม็ดกระดุมของเซลล์ หากมีสีแดงใส แสดงว่ามี hemolysis จากนั้นเขย่าหลอดทดลองให้เม็ดกระดุมหลุดจากก้นหลอดสังเกตลักษณะของการเกาะกลุ่มดังรูป



ภาพที่ 2.6 ภาพแสดงระดับปฏิกิริยา agglutination

ที่มา: <https://www.vet.upenn.edu/about/press-room/publications/new-bolton-post/new-bolton-post-summer-2016/penn-vet-research-shows-success-for-new-testing-methods-for-blood-compatibility-typing>

7) อ่านและแปลผล และบันทึกผลครั้งละ 1 หลอดลงในแบบฟอร์มขอเลือด (ภาพที่ 4.1) ตรงบริเวณที่แสดง

| LAB REPORT : Blood group _____ Rh _____ | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|---------|----------------|---------|---------|----------|----------|-------------|
| Method | Anti-A | Anti-B | Anti-AB | Method | A-Cells | B-Cells | O1-cells | O2-Cells | Blood group |
| Cell grouping | | | | Serum grouping | | | | | |

8) นำผลจากการทดสอบแบบ Serum grouping เปรียบเทียบผลความสอดคล้องกับผลที่อ่านได้จาก cell grouping การแปลผลดูตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 การแปลผลหมู่เลือด ABO จากการทดสอบแบบ Cell grouping และ serum grouping

| Blood group | Cell grouping | | | Serum grouping | |
|-------------|---------------|----------|----------|----------------|----------|
| | Anti-A | Anti-B | Anti-A,B | A cell | B cell |
| A | + | Negative | + | Negative | + / H |
| B | Negative | + | + | + / H | Negative |
| O | Negative | Negative | Negative | + / H | + / H |
| AB | + | + | + | Negative | Negative |

+ = agglutination, H = complete hemolysis

5. การตรวจกรองแอนติบอดีในซีรัมของผู้รับเลือด

5.1 หลักการ

ทั้งซีรัมของผู้บริจาคเลือดและผู้รับเลือดจะต้องได้รับการตรวจหาแอนติบอดีที่มีความสำคัญทางคลินิก (clinical significant antibody) ให้มากที่สุดเท่าที่จะตรวจพบได้ แอนติบอดีเหล่านี้คือ แอนติบอดีที่ตรวจพบได้ที่ 37°C และหรือ antihuman globulin test ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดปฏิกิริยาจากการรับเลือดและทำให้เม็ดเลือดแดงที่รับเข้าไปมีอายุสั้น การตรวจหาแอนติบอดีนั้นทำได้โดยการนำซีรัมของผู้ป่วยมาทำปฏิกิริยากับ Screening cell ที่ stage immediate spin, 37°C และ Anti globulin test สำหรับเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่ได้รับจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติที่ 10

จังหวัดเชียงใหม่ และสภากาชาดไทย นั้นได้รับการตรวจกรองแอนติบอดีในซีรัมแล้ว จึงไม่จำเป็นต้องตรวจซ้ำ

6. การทำ crossmatch

6.1 หลักการ

เป็นการตรวจสอบความเข้ากันได้ของหมู่เลือด ABO ระหว่างผู้รับเลือดและผู้บริจาคเลือด โดยข้อดีของการทำ crossmatch คืออาจตรวจพบแอนติบอดีในซีรัมของผู้ป่วยที่ทำปฏิกิริยาได้กับแอนติเจนของผู้บริจาคเลือดที่ตรวจไม่พบในการตรวจกรองแอนติบอดีเพราะ screening cell ที่ใช้ขาด antigen ชนิดนั้น โดยหากมีการเข้ากันไม่ได้ทาง crossmatch แล้วจะให้ผลที่รุนแรงในตัวผู้ป่วยเมื่อได้รับการเติมเลือดและส่วนประกอบของเลือดนั้น ซึ่งวัตถุประสงค์ในการทำก็เพื่อเลือกหาเลือดของผู้บริจาคที่จะให้ประโยชน์มากที่สุดแก่ผู้ป่วย

ห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลแม่วังก์ใช้การตรวจกรองแอนติบอดีในซีรัมของผู้รับเลือดและการทำ crossmatch ด้วยวิธีหลัก 2 วิธี ดังนี้

6.1.1 วิธี Gel test คือเทคนิคการตรวจโดยใช้แผ่น gel card ในการทำปฏิกิริยาระหว่างซีรัมและเซลล์ที่ต้องการทดสอบ เป็นวิธีที่ใช้ในงานประจำวัน โดยใช้เวลาประมาณ 45 นาที ถึง 60 นาที

6.1.2 วิธี Tube test คือเทคนิคการตรวจที่ใช้การทำปฏิกิริยาระหว่างซีรัมและเซลล์ที่ต้องการทดสอบในหลอดทดลอง ใช้ในกรณีที่ชุดตรวจ Gel test หหมด หรือไม่สามารตรวจได้โดยวิธี Gel test เช่นในผู้ป่วยที่มี Autoantibody

7. การตรวจกรองแอนติบอดีในซีรัมของผู้รับเลือดและการทำ crossmatch ด้วยวิธี Gel test

7.1 วัสดุ น้ำยา และสารเคมี

7.1.1 หลอดทดลองขนาด 12x75 mm ที่แห้งและสะอาด

7.1.2 ตัวอย่างเม็ดเลือดแดงที่ทราบหมู่เลือดและมีความเข้มข้นที่ถูกต้อง (Reagent red cells) ได้แก่ Screening cell O1, O2



ภาพที่ 2.8 ภาพแสดงเซลล์มาตรฐาน O1 cell และ O2 cell

7.1.3 Gel card โดยแต่ละ card จะมี 6 microtube ภายใน microtube บรรจุ dextran acrylamide gel particle และน้ำยา antiglobulin



ภาพที่ 2.9 ภาพแสดง Gel card

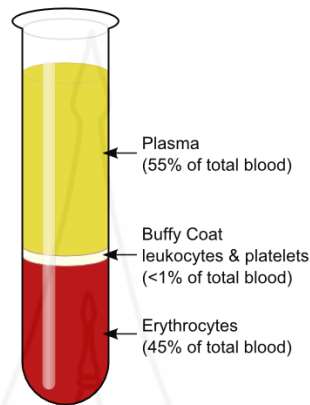
7.1.4 Diluent



ภาพที่ 2.10 ภาพแสดง Diluent

7.2 วิธีการ

7.2.1 นำเลือดผู้ป่วยที่ต้องการขอเลือดมาปั่นที่ความเร็วรอบ 3000 rpm นาน 10 นาที เพื่อแยกส่วนที่เป็นเม็ดเลือดแดงและพลาสมา



ภาพที่ 2.11 ภาพแสดงส่วนที่เป็นเม็ดเลือดแดงและพลาสมาที่ได้จากการปั่นเลือดครบส่วน
ที่มา: https://en.wikipedia.org/wiki/Blood_fractionation

7.2.2 เลือดเลือดและส่วนประกอบของเลือดให้ถูกต้องตรงกับหมู่เลือด ABO และ Rh ของผู้ป่วย แล้วกรอกข้อมูล donor number และปริมาตรเลือด รวมทั้งปฏิกริยาเมื่อของหมู่เลือดลงในแบบฟอร์มขอเลือด (ภาพที่ 4.1) ตรงบริเวณที่แสดง

| DONOR DATA | | | | | | | |
|------------|----------|---------|--------|--------|---------|--------|--------------|
| No | Unit No. | ปริมาตร | Anti-A | Anti-B | Anti-AB | Anti-D | Bl.Gr./ Type |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |

7.2.3 เตรียมหลอดทดลองสำหรับทำ 1% cell suspension โดยเขียนระบุข้างหลอด ดังนี้

1) การทำ crossmatch ให้เขียนหมายเลขท้าย Donor number จำนวน 5 หลัก โดยเตรียมตามจำนวนถุงเลือดที่แพทย์ต้องการ เช่น แพทย์ขอ 2 ยูนิต ให้เขียนเลขของเลือดทั้ง 2 ยูนิต ที่จะนำมา crossmatch ลงบนแต่ละหลอด

2) การตรวจกรองแอนติบอดีจำนวน 2 หลอด ให้เขียนระบุข้างหลอดว่า Cell O1 และ Cell O2

3) หลอด Auto control จำนวน 1 หลอด ให้เขียน AC โดย เป็นหลอดที่นำซีรัมผู้ป่วยกับเม็ดเลือดแดงผู้ป่วยมาทำปฏิกิริยากันเอง

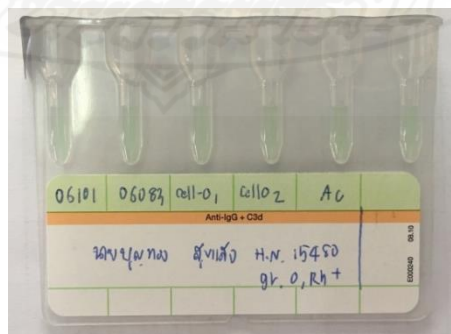
7.2.4 เตรียม 1% cell suspension โดยใช้ Diluent จำนวน 500 μ l ผสมกับ packed red cell ต่างๆ ดังนี้

1) การทำ crossmatch ให้ใช้เลือดที่อยู่ตรงสายของเลือดแต่ละยูนิต (ซึ่งจะได้รับการซีลแบ่งเป็นปล้องๆ) โดยนำเลือดมาจำนวน 5 μ l โดยผสมให้ตรงกับเลขยูนิต ที่ได้เขียนไว้

2) การตรวจกรองแอนติบอดี ให้นำ Screening Cell O1 และ O2 ที่เป็นเซลล์มาตรฐานมาปั่นที่ความเร็วรอบ 3000 rpm นาน 45 วินาที จากนั้นดูดส่วนที่เป็นเม็ดเลือดแดงมาจำนวน 5 μ l

3) หลอด Auto control ให้นำเฉพาะ cell ผู้ป่วยที่ผ่านการปั่นที่ความเร็วรอบ 3000 rpm นาน 10 นาที ดูดส่วนที่เป็นเม็ดเลือดแดงมาจำนวน 5 μ l

7.2.5 นำ Gel card มาเขียนระบุบนแต่ละช่องของ Gel card ดังนี้ เลขยูนิต (ตามจำนวนเลือดที่ขอ) Cell O1, Cell O2 และ AC บริเวณด้านล่าง ให้เขียน ชื่อ, นามสกุล, H.N. และหมู่เลือด ABO, Rh ผู้ป่วย ดังรูป



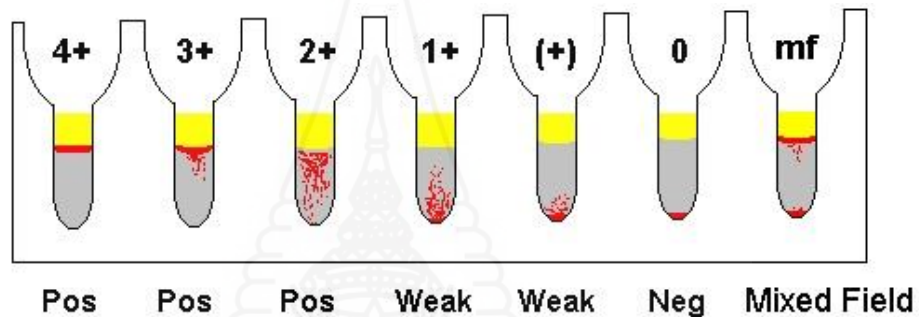
ภาพที่ 2.12 ภาพแสดงการระบุบนแต่ละช่องของ Gel card

7.2.6 นำส่วนที่เป็นพลาสมา ที่ปั่นแยกได้จากข้อ 1 เติมลงในแต่ละ microtube ให้ครบตามจำนวนช่องที่ได้เขียนระบุไว้ จำนวนช่องละ 25 μ l

7.2.7 เติม 1% cell suspension ที่เตรียมได้จากข้อ 4 ลงให้ตรงตามที่เขียนระบุไว้บนหลอด และ แต่ละช่องของ microtube

7.2.8 ใส่ Gel card ใน 37°C incubator แล้ว incubate นาน 15 นาที

7.2.9 ครบเวลาแล้วนำมาปั่นใน centrifuge สำหรับ gel test นาน 10 นาที แล้วอ่านปฏิกิริยา ดังนี้



ภาพที่ 2.13 ภาพแสดงระดับปฏิกิริยาที่เกิดบน Gel card

ที่มา: <http://www.mirrcitech.co.kr/sub/mts/gel.htm>

7.2.10 เมื่ออ่านปฏิกิริยาแล้วให้ลงผลการอ่านปฏิกิริยาลงในแบบฟอร์มขอเลือด (ภาพที่ 4.1) ตรงบริเวณที่แสดง

| ผล cross matching (เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการบันทึก) | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------|----------------|-----|--------|------------|--------------|
| Phase | Saline phase(RT) | Thermal phase(37°C) | Coomb 's phase | CCC | Result | Compatible | Incompatible |
| Screening O1 | | | | | | | |
| Screening O2 | | | | | | | |
| Auto Control | | | | | | | |
| Rh (Anti - D) | | | | | | | |
| AX 1 : | | | | | | | |
| AX 2 : | | | | | | | |
| AX 3 : | | | | | | | |
| AX 4 : | | | | | | | |
| AX 5 : | | | | | | | |

7.2.11 โดยการพิจารณาในการให้เลือดนั้น ให้ดูผลที่ช่อง Crossmatch ที่มีเลข Donor number ระบุอยู่ โดยผลปฏิกิริยาจะต้องมีผล Negative จึงจะสามารถให้เลือดดูนั้นกับผู้ป่วยได้ ถ้าผลการ Crossmatch ให้ปฏิกิริยาอื่นๆ แสดงว่าไม่สามารถให้เลือดดูนั้นแก่ผู้ป่วยได้ เนื่องจากจะทำให้ผู้ป่วยเกิดปฏิกิริยาภายหลังจากรับเลือด

7.2.12 สำหรับผลการตรวจกรองแอนติบอดี ซีรัมของผู้ป่วยอาจเกิดปฏิกิริยากับ Screening Cell O1, O2 ได้ แต่หากผลการ Crossmatch เป็น Negative ก็สามารถใช้เลือดดูนั้นแก่ผู้ป่วยได้ ในกรณีที่ผลการ Crossmatch ให้ปฏิกิริยาอื่นๆ แสดงว่าซีรัมของผู้ป่วยมี Unexpected antibody ต่อภูมิต่อส่วนมาก เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการควรส่งตัวอย่างเลือดไปตรวจต่อที่สภากาชาดไทย เพื่อตรวจหา Antibody identification และเลือกเลือดที่ไม่มี Antigen นั้น เพื่อจะได้เลือดที่เหมาะสมกับผู้ป่วยต่อไป

7.2.13 เมื่อบันทึกผลเสร็จแล้วให้ผู้ทำการ Crossmatch บันทึกชื่อและเวลาเพื่อเป็นหลักฐานลงในแบบฟอร์มขอเลือด (ภาพที่ 4.1) ตรงบริเวณที่แสดง

7.2.14 ได้รับการซีลแบ่งเป็นปล้องๆ ไว้ที่ตู้เย็นเก็บสิ่งส่งตรวจ อุณหภูมิ 2-6°C เพื่อเก็บไว้ทวนสอบในกรณีที่ผู้ป่วยเกิดปฏิกิริยาหลังการรับเลือด

8. การตรวจกรองแอนติบอดีในซีรัมของผู้รับเลือดและการทำ crossmatch

ด้วยวิธี Tube test

8.1 วัสดุ น้ำยา และสารเคมี

8.1.1 หลอดทดลองขนาด 12x75 mm ที่แห้งและสะอาด

8.1.2 ตัวอย่างเม็ดเลือดแดงที่ทราบหมู่เลือดและมีความเข้มข้นที่ถูกต้อง (Reagent red cells) ได้แก่ Screening cell O1, O2



ภาพที่ 2.8 ภาพแสดงเซลล์มาตรฐาน O1 cell และ O2 cell

8.1.3 น้ำยา Anti human globulin



ภาพที่ 2.4 ภาพแสดงน้ำยา Anti human globulin

8.1.4 IgG-coated red cells (Coombs control cell,CCC)



ภาพที่ 2.5 น้ำยา Coombs control cell,CCC

ที่มา: http://www.mastgrp.biz/catalogue_products_fulldetails.asp?SubProduct_Type=18891&cat=36725&product=546210

8.1.5 Normal saline solution (NSS)

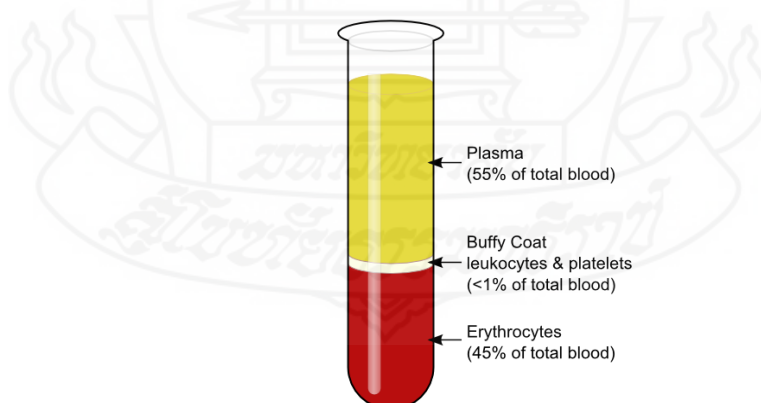


ภาพที่ 2.14 Normal saline solution (NSS)

ที่มา: <http://www.ghp.co.th/th-new/shop/saline-irrigate/>

8.2 วิธีการ

8.2.1 นำเลือดผู้ป่วยที่ต้องการขอเลือดมาปั่นที่ความเร็วรอบ 3000 rpm นาน 10 นาที เพื่อแยกส่วนที่เป็นเม็ดเลือดแดงและพลาสมา



ภาพที่ 2.11 ภาพแสดงส่วนที่เป็นเม็ดเลือดแดงและพลาสมาที่ได้จากการปั่นเลือดครบส่วน

ที่มา: https://en.wikipedia.org/wiki/Blood_fractionation

8.2.2 เลือกเลือดและส่วนประกอบของเลือดให้ถูกต้องตรงกับหมู่เลือด ABO และ Rh ของผู้ป่วย แล้วกรอกข้อมูล donor number และปริมาตรเลือด รวมทั้งปฏิกิริยาเมื่อของหมู่เลือดลงในแบบฟอร์มขอเลือด (ภาพที่ 4.1) ตรงบริเวณที่แสดง

| DONOR DATA | | | | | | | |
|------------|----------|---------|--------|--------|---------|--------|--------------|
| No | Unit No. | ปริมาตร | Anti-A | Anti-B | Anti-AB | Anti-D | Bl.Gr./ Type |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |

8.2.3 เตรียมหลอดทดลองสำหรับทำ 3% cell suspension โดยเขียนระบุข้างหลอด ดังนี้

- 1) การทำ crossmatch ให้เขียนหมายเลขท้าย Donor number จำนวน 5 หลัก โดยเตรียมตามจำนวนถุงเลือดที่แพทย์ต้องการ เช่น แพทย์ขอ 2 ยูนิต ให้เขียนเลขของเลือดทั้ง 2 ยูนิตที่จะนำมา crossmatch ลงบนแต่ละหลอด
- 2) การตรวจกรองแอนติบอดีจำนวน 2 หลอด ให้เขียนระบุข้างหลอดว่า Cell O1 และ Cell O2
- 3) หลอด Auto control จำนวน 1 หลอดให้เขียน AC โดยเป็นหลอดที่นำซีรัมผู้ป่วยกับเม็ดเลือดแดงผู้ป่วยมาทำปฏิกิริยากันเอง

8.2.4 เตรียม 3% cell suspension โดยใช้ NSS จำนวน 970 μ l ผสมกับ packed red cell (ที่ปั่นล้างแล้วจำนวน 2-3 ครั้ง) 30 μ l ต่างๆ ดังนี้

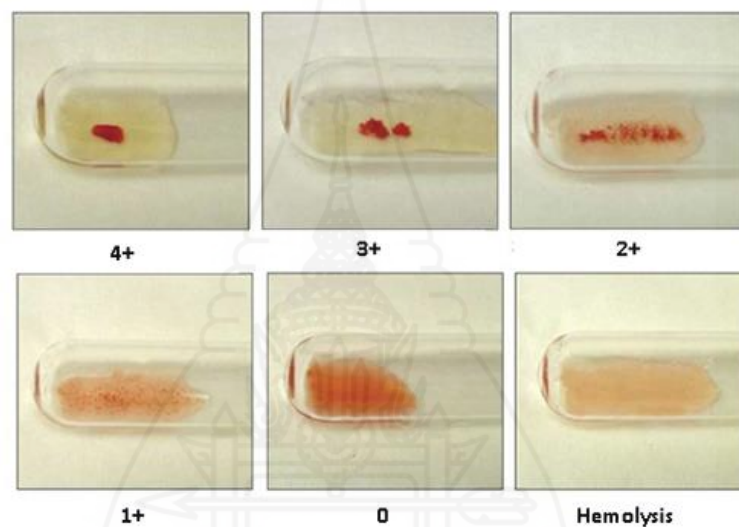
- 1) การทำ crossmatch ให้ใช้เลือดที่อยู่ตรงสายของเลือดแต่ละยูนิต (ซึ่งจะได้รับการซีลแบ่งเป็นปล้องๆ)
- 2) การตรวจกรองแอนติบอดี ไม่ต้องเตรียม 3% cell suspension เนื่องจากเตรียมเป็นความเข้มข้นมาตรฐานแล้ว
- 3) หลอด Auto control ให้นำเฉพาะ cell ผู้ป่วยที่ผ่านการปั่นที่ความเร็วรอบ 3000 rpm นาน 10 นาที คือด่วนที่เป็นเม็ดเลือดแดงมา

8.2.5 นำหลอดสำหรับทำปฏิกิริยามาเขียนระบุบนแต่ละหลอด ดังนี้ เลขยูนิต (ตามจำนวนเลือดที่ขอ), Cell O1, Cell O2 และ AC

8.2.6 นำส่วนที่เป็นพลาสมา ที่ปั่นแยกได้จากข้อ 1 เติมลงในแต่ละหลอดที่เขียนเตรียมไว้จากข้อ 5 ให้ครบตามจำนวนหลอดที่ได้เขียนระบุไว้ จำนวนหลอดละ 2 หยด

8.2.7 เติม 3% cell suspension ที่เตรียมได้จากข้อ 4 ลงให้ตรงตามที่เขียนระบุไว้บนหลอดสำหรับทำปฏิกิริยา จากข้อ 5 หลอดละ 1 หยด

8.2.8 ขั้นตอน Immediate-spin, Saline phase, Room temperature (RT) โดยเขย่าให้ผสมกัน ปั่นอ่านผลทันทีและบันทึกผล ทีละหนึ่งหลอด โดยอ่านปฏิกิริยาดังภาพ



ภาพที่ 2.6 ภาพแสดงระดับปฏิกิริยา agglutination

ที่มา: <https://www.vet.upenn.edu/about/press-room/publications/new-bolton-post/new-bolton-post-summer-2016/penn-vet-research-shows-success-for-new-testing-methods-for-blood-compatibility-typing>

8.2.9 เมื่ออ่านปฏิกิริยาแล้วให้ลงผลการอ่านปฏิกิริยาลงในแบบฟอร์มขอเลือด (ภาพที่ 4.1) ตรงบริเวณที่แสดง โดยให้ลงผลการอ่านปฏิกิริยาลงในช่อง Saline phase(RT)

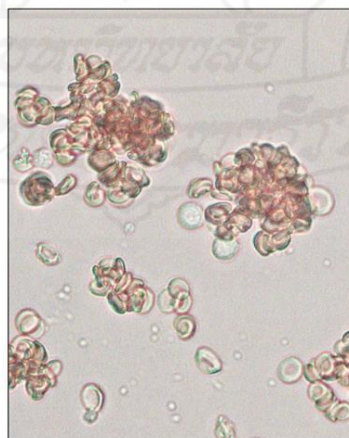
| ผล cross matching (เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการบันทึก) | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------|----------------|-----|--------|------------|--------------|
| Phase | Saline phase(RT) | Thermal phase(37°C) | Coomb 's phase | CCC | Result | Compatible | Incompatible |
| Screening O1 | | | | | | | |
| Screening O2 | | | | | | | |
| Auto Control | | | | | | | |
| Rh (Anti - D) | | | | | | | |
| AX 1 : | | | | | | | |
| AX 2 : | | | | | | | |
| AX 3 : | | | | | | | |
| AX 4 : | | | | | | | |
| AX 5 : | | | | | | | |

8.2.10 เมื่ออ่านปฏิกิริยาแล้วให้ทำขั้นตอน Thermal phase (37°C) โดยอุ่นหลอดทดลองที่ 37°C นาน 60 นาที เมื่อครบเวลา ให้ปั่นอ่านและบันทึกผลลงในแบบฟอร์มขอเลือด (ภาพที่ 4.32) ตรงบริเวณที่แสดงข้อ 9 ตรงช่อง Thermal phase (37°C)

8.2.11 ล้างเซลล์ 3 ครั้งด้วยน้ำเกลือ ครั้งสุดท้ายสลับหลอดออกเพื่อขจัดน้ำเกลือออกให้หมด

8.2.12 ทำขั้นตอน Antiglobulin test (Coomb's phase) ให้หยดน้ำยา Anti human globulin ลงในแต่ละหลอด หลอดละ 1 หยด ปั่นอ่านผลทันที อ่านระดับปฏิกิริยา และบันทึกผลลงในแบบฟอร์มขอเลือด (ภาพที่ 4.1) ตรงบริเวณที่แสดงข้อ 9 ตรงช่อง Coomb's phase

8.2.13 หากให้ผลลบ ต้องนำทุกหลอดไปดูปฏิกิริยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ที่กำลังขยาย 10 เท่า และ 40 เท่า ตามลำดับ หากพบการเกาะกลุ่มดังรูป แสดงว่าให้ผล Weakly positive



ภาพที่ 2.7 รูปแสดงการเกาะกลุ่มของเม็ดเลือดแดงภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ที่มา: http://www.eclinpath.com/ngg_tag/agglutination/

8.2.14 หากให้ผลลบภายใต้กล้องจุลทรรศน์ที่กำลังขยาย 10 เท่า และ 40 เท่า ให้ทดสอบคุณภาพของน้ำยา Anti human globulin ด้วยการเติม IgG-coated red cells (Coombs control cell, CCC) ซึ่งควรให้ผลบวก

8.2.15 ปั่นอ่านและบันทึกผลลงในแบบฟอร์มขอเลือด (ภาพที่ 4.1) ตรงบริเวณที่แสดงข้อ 9 ตรงช่อง CCC

8.2.16 โดยการพิจารณาในการให้เลือดนั้น ให้ดูผลที่หลอด Crossmatch ที่มีเลข Donor number ระบุอยู่ โดยผลปฏิกิริยาจะต้องมีผล Negative จึงจะสามารถให้เลือดถุงนั้นแก่ผู้ป่วยได้ ถ้าผลการ Crossmatch ให้ปฏิกิริยาอื่นๆ แสดงว่าไม่สามารถให้เลือดถุงนั้นแก่ผู้ป่วยได้ เนื่องจากจะทำให้ผู้ป่วยเกิดปฏิกิริยาภายหลังจากการรับเลือด

8.2.17 สำหรับผลการตรวจกรองแอนติบอดี ซีรัมของผู้ป่วยอาจเกิดปฏิกิริยากับ Screening Cell O1, O2 ได้แต่หากผลการ Crossmatch เป็น Negative ก็สามารถใช้เลือดถุงนั้นแก่ผู้ป่วยได้ ในกรณีที่ผลการ Crossmatch ให้ปฏิกิริยาอื่นๆ แสดงว่าซีรัมของผู้ป่วยมี Unexpected antibody ต่อภูมิต้านทานส่วนมาก เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการควรส่งตัวอย่างเลือดไปตรวจต่อที่สภากาชาดไทย เพื่อตรวจหา Antibody identification และเลือกเลือดที่ไม่มี Antigen นั้น เพื่อจะได้เลือดที่เหมาะสมกับผู้ป่วยต่อไป

8.2.18 เมื่อบันทึกผลเสร็จแล้วให้ผู้ทำการ Crossmatch บันทึกชื่อและเวลาเพื่อเป็นหลักฐานลงในแบบฟอร์มขอเลือด (รูปที่ 4.1) ตรงบริเวณที่แสดง



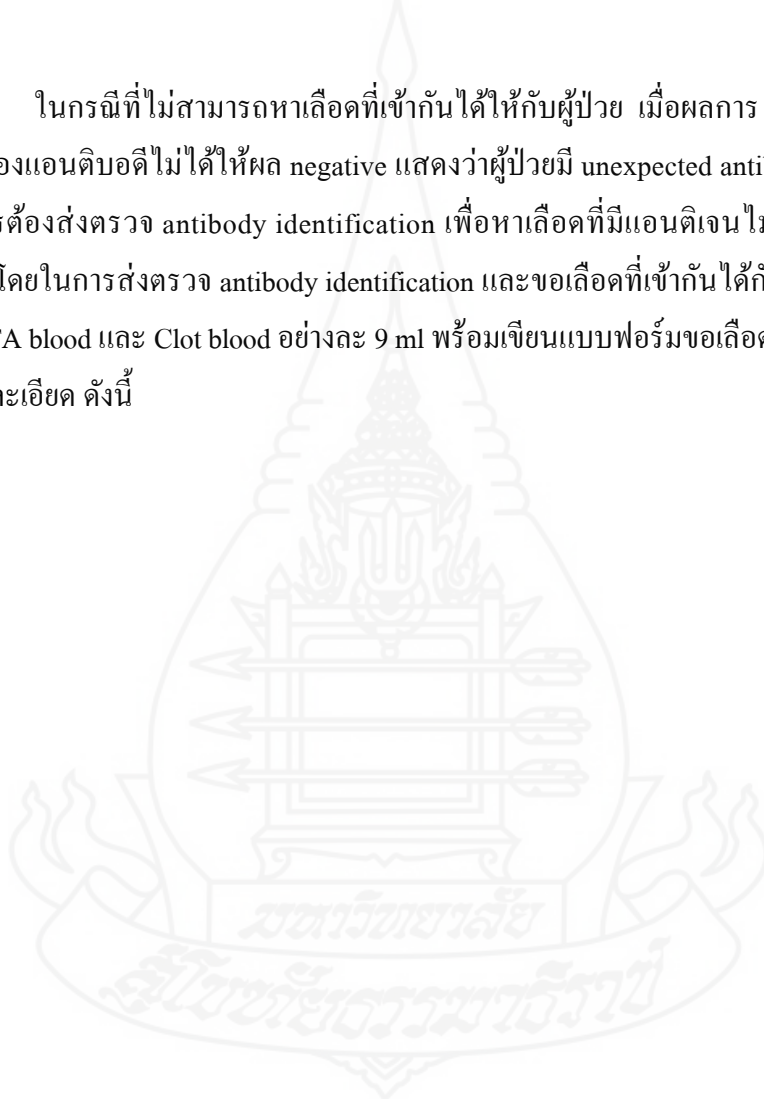
8.2.19 เก็บตัวอย่างเลือดผู้ป่วย และตัวอย่างจากถุงเลือดที่อยู่ตรงสายของเลือดแต่ละยูนิต (ซึ่งจะได้รับการซีลแบ่งเป็นปล้องๆ) ไว้ที่ตู้เย็นเก็บส่งตรวจ อุณหภูมิ 2-6°C เพื่อเก็บไว้ทวนสอบ ในกรณีที่ผู้ป่วยเกิดปฏิกิริยาหลังการรับเลือด

8.2.20 สำหรับ Platelet concentrates (PC) ไม่ต้องทำขั้นตอนการ crossmatch ให้ทำเพียงขั้นตอนการตรวจหมู่เลือด ABO และ Rh จากนั้นเลือก Platelet concentrates ที่มีหมู่เลือด ABO และ Rh ให้ตรงกับหมู่เลือดของผู้ป่วยเท่านั้น

8.2.21 สำหรับ Fresh frozen plasma (FFP) ในขั้นตอนการทำ crossmatch ให้ใช้ serum จากถุง FFP ทำปฏิกิริยากับ 3% cell suspension ของผู้ป่วยที่ขั้นตอน Immediate-spin, Saline phase, Room temperature (RT) ด้วยวิธี Tube test เท่านั้น

9. การขอเลือดจากสภากาชาดในกรณีที่ไม่สามารถหาเลือดที่เข้ากันได้

ในกรณีที่ไม่สามารถหาเลือดที่เข้ากันได้ให้กับผู้ป่วย เมื่อผลการ crossmatch และผลการคัดกรองแอนติบอดีไม่ได้ให้ผล negative แสดงว่าผู้ป่วยมี unexpected antibody เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการต้องส่งตรวจ antibody identification เพื่อหาเลือดที่มีแอนติเจนไม่ตรงกับแอนติบอดีที่ผู้ป่วยมี โดยในการส่งตรวจ antibody identification และขอเลือดที่เข้ากันได้กับผู้ป่วย จะต้องเจาะเลือด EDTA blood และ Clot blood อย่างละ 9 ml พร้อมเขียนแบบฟอร์มขอเลือดจากสภากาชาดไทย โดยมีรายละเอียด ดังนี้



เอกสารหมายเลข 7

แบบฟอร์มส่งตรวจ Red Cell Serology
ห้องปฏิบัติการเม็ดโลหิตแดง ฝ่ายห้องปฏิบัติการพิเศษ
(โทร 02-263-9600 ต่อ 1330-1332 Fax 02-263-9600 ต่อ 1333, 02-252-4163)
(กรุณารอกด้วยตัวบรรจงและให้ครบถ้วนสำหรับตรวจสอบประวัติและติดต่อ)

เฉพาะเจ้าหน้าที่เม็ดโลหิตแดง
ผู้รับ.....
วันที่..... เวลา.....
RBC No.....

โรงพยาบาล..... โทรศัพท์..... Fax.....
ชื่อผู้ป่วย..... นามสกุล..... วัน/เดือน/ปีเกิด...../...../..... อายุ..... ปี
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน [] - [] - [] - [] - [] - []
Diagnosis..... หมู่โลหิต ABO..... Rh.....
อาการสำคัญที่ต้องใช้โลหิตโดยย่อ.....
Hct.....% Hb..... g/dL ความแรงคำนวณ ตัวน (เหตุผล.....)

| | |
|---|--|
| <p>1. รายการส่งตรวจ</p> <p><input type="checkbox"/> Confirm ABO grouping</p> <p><input type="checkbox"/> Antigen typing (.....)</p> <p><input type="checkbox"/> DAT</p> <p><input type="checkbox"/> Antibody screening and identification</p> <p><input type="checkbox"/> Compatibility test</p> <p>เหตุผลที่ทางโรงพยาบาลไม่สามารถตรวจได้ (พร้อมผลการตรวจเบื้องต้น)</p> <p>Screening cell lot.....</p> <p>ผลที่ได้ O₁..... O₂.....</p> <p>เทคนิคการตรวจ <input type="checkbox"/> CTT <input type="checkbox"/> CAT (บริษัท.....)</p> <p>ได้รับส่วนประกอบโลหิตครั้งสุดท้ายวันที่.....</p> | <p>4. การขอโลหิต</p> <p>4.1 ชนิดของส่วนประกอบโลหิต</p> <p><input type="checkbox"/> PRC <input type="checkbox"/> LPRC <input type="checkbox"/> LDPRC <input type="checkbox"/> SDR <input type="checkbox"/> Others.....</p> <p>จำนวน..... ยูนิต</p> <p>ต้องการใช้โลหิตวันที่.....</p> <p>การจัดส่ง <input type="checkbox"/> ส่งโลหิตผ่านภาคบริการ.....</p> <p><input type="checkbox"/> ส่งโลหิตให้โรงพยาบาล</p> <p>4.2 บริการอื่นๆ</p> <p><input type="checkbox"/> Leukocyte filter</p> <p><input type="checkbox"/> แบ่งโลหิต (Unit number.....)</p> <p>รายละเอียดการแบ่ง.....</p> |
| <p>2. การตรวจ Prenatal Study และ HDFN</p> <p><input type="checkbox"/> ABO <input type="checkbox"/> RhD</p> <p><input type="checkbox"/> Antibody screening and identification</p> <p><input type="checkbox"/> Antibody titration (Anti-D หรือ Antibody.....)</p> <p><input type="checkbox"/> HDFN <input type="checkbox"/> DAT ในเด็กแรกเกิด</p> <p>ประวัติการตั้งครรภ์.....</p> <p>อายุครรภ์ปัจจุบัน.....</p> <p>ประวัติการได้รับ Rh Immunoglobulin</p> <p><input type="checkbox"/> ได้รับ วันที่..... <input type="checkbox"/> ไม่ได้รับ</p> | <p>5. Specimen ที่ส่งตรวจ</p> <p><input type="checkbox"/> Serum จาก Clotted blood in EDTA/ACD blood (วันที่เจาะ.....)</p> <p><input type="checkbox"/> นำลายที่ผ่านการคั่นแล้ว (วันที่เก็บ.....)</p> <p><input type="checkbox"/> การส่งตรวจ Transfusion reaction</p> <p>- serum ก่อนรับโลหิต (วันที่เจาะ.....)</p> <p>- EDTA/ACD ก่อนรับโลหิต (วันที่เจาะ.....)</p> <p>- ตัวอย่างโลหิต/ยูนิตที่ก่อให้เกิด Reaction No.....</p> <p>* ผลการตรวจ Anti-HEV ของตัวอย่าง</p> <p><input type="radio"/> Positive <input type="radio"/> Negative <input type="radio"/> ไม่ได้ตรวจ</p> |
| <p>3. Transfusion Reaction Investigation</p> <p>ระบุอาการ.....</p> <p>ได้รับส่วนประกอบโลหิตครั้งสุดท้ายวันที่.....</p> <p>ชนิดของผลิตภัณฑ์..... หมู่โลหิต ABO..... Rh.....</p> | <p>เจ้าหน้าที่ธนาคารเลือด.....</p> <p>ตัวบรรจง (.....)</p> <p>(...../...../.....)</p> |

ภาพที่ 2.15 แบบฟอร์มใบขอเลือดจากสภากาชาดไทย

9.2 กรอกข้อมูลของผู้ป่วย ได้แก่ โรงพยาบาลที่ขอเลือด, หมายเลขโทรศัพท์, หมายเลขแฟกซ์, ชื่อ-นามสกุล ผู้ป่วย, วัน เดือน ปี เกิด อายุ ผู้ป่วย, หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชนผู้ป่วย, การวินิจฉัย, หมู่เลือด ABO และหมู่เลือด Rh, อาการสำคัญที่ต้องใช้โลหิต, ผลการตรวจ Hct และ Hb พร้อมทั้งความแรงคำนวณและเหตุผล กรอกข้อมูลลงในบริเวณที่แสดง

โรงพยาบาล โทรศัพท์ Fax

ชื่อผู้ป่วย นามสกุล วัน/เดือนปีเกิด / / อายุ ปี

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - []

Diagnosis หมู่โลหิต ABO Rh

อาการสำคัญที่ต้องใช้โลหิตโดยย่อ

Hct % Hb g/dL ความแรงควม ควม (เหตุผล

9.2 หัวข้อรายการส่งตรวจ ให้เลือกตัวเลือก Antibody screening and identification และตัวเลือก Compatibility test ให้เหตุผลที่ทางโรงพยาบาลไม่สามารถตรวจได้ (พร้อมผลการตรวจเบื้องต้น) ได้แก่ lot ของน้ำยา Screening cell O₁, O₂ ผลการตรวจคัดกรองแอนติบอดี, เทคนิคการตรวจกรองแอนติบอดี โดยวิธี CTT (conventional tube test/tube test) หรือวิธี CAT (column agglutination test/gel test) และบริษัทของน้ำยา 95iluents และ gel card พร้อมทั้งข้อมูลการได้รับเลือดและส่วนประกอบของเลือดครั้งล่าสุด กรอกข้อมูลลงในบริเวณที่แสดง

1. รายการส่งตรวจ

Confirm ABO grouping

Antigen typing (.....)

DAT

Antibody screening and identification

Compatibility test

เหตุผลที่ทางโรงพยาบาลไม่สามารถตรวจได้ (พร้อมผลการตรวจเบื้องต้น)

.....

Screening cell lot

ผลที่ได้ O₁ O₂

เทคนิคการตรวจ CTT CAT (บริษัท

ได้รับส่วนประกอบโลหิตครั้งสุดท้ายวันที่

9.3 หัวข้อ Transfusion Reaction Investigation ให้กรอกข้อมูลผู้ป่วยหากผู้ป่วยเคยเกิดปฏิกิริยาภายหลังการได้รับเลือด โดยระบุอาการที่เกิด, วันที่ได้รับส่วนประกอบโลหิตครั้งสุดท้ายที่เกิดปฏิกิริยา, ชนิดของเลือดและผลิตภัณฑ์ของเลือด, หมู่เลือด ABO และหมู่เลือด Rh ที่ได้รับการกรอกข้อมูลลงในบริเวณที่แสดง

| | |
|---|-----------------------------|
| 3. Transfusion Reaction Investigation | |
| ระบุอาการ..... | ..... |
| ได้รับส่วนประกอบโลหิตครั้งสุดท้ายวันที่ | |
| ชนิดของผลิตภัณฑ์..... | หมู่โลหิต ABO..... Rh |

9.4 หัวข้อการขอโลหิต ให้เลือกตัวเลือกเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่ต้องการ, จำนวนที่ขอ, วันที่ต้องการใช้โลหิต, วิธีการจัดส่ง โดยให้เลือกส่งโลหิตผ่านภาคบริการโลหิตแห่งชาติ ที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่ กรอกข้อมูลลงในบริเวณที่แสดง

| | |
|--|---|
| 4. การขอโลหิต | |
| 4.1 ชนิดของส่วนประกอบโลหิต | |
| <input type="checkbox"/> PRC | <input type="checkbox"/> LPRC <input type="checkbox"/> LDPRC <input type="checkbox"/> SDR <input type="checkbox"/> Others |
| จำนวน | หน่วย |
| ต้องการใช้โลหิตวันที่ | |
| การจัดส่ง | <input type="checkbox"/> ส่งโลหิตผ่านภาคบริการฯ |
| | <input type="checkbox"/> ส่งโลหิตให้โรงพยาบาล |
| 4.2 บริการอื่นๆ | |
| <input type="checkbox"/> Leukocyte filter | |
| <input type="checkbox"/> แบ่งโลหิต (Unit number |) |
| รายละเอียดการแบ่ง | |

9.5 หัวข้อ specimens ที่ส่งตรวจ ให้เลือก serum จาก Clotted blood และ EDTA/ACD blood และระบุวันที่เจาะส่งตรวจ, เลือกผลการตรวจ Anti-HIV ของตัวอย่าง (ถ้าได้รับการตรวจ HIV) ถ้าไม่ได้รับการตรวจให้เลือก ไม่ได้ตรวจ กรอกข้อมูลลงในบริเวณที่แสดง

| | |
|-----------------------------------|---|
| 5. Specimen ที่ส่งตรวจ | |
| <input type="checkbox"/> | Serum จาก Clotted blood และ EDTA/ACD blood (วันที่เจาะ |
| <input type="checkbox"/> | น้ำลายที่ผ่านการต้มแล้ว (วันที่เก็บ.....) |
| <input type="checkbox"/> | การส่งตรวจ Transfusion reaction |
| - | serum ก่อนรับโลหิต (วันที่เจาะ.....) |
| - | EDTA/ACD ก่อนรับโลหิต (วันที่เจาะ.....) |
| - | ตัวอย่างโลหิต/ชนิดที่ก่อให้เกิด Reaction No |
| * ผลการตรวจ Anti- HIV ของตัวอย่าง | |
| <input type="radio"/> | Positive |
| <input type="radio"/> | Negative |
| <input type="radio"/> | ไม่ได้ตรวจ |

9.6 ระบุชื่อเจ้าหน้าที่งานธนาคารเลือด และวัน เดือน ปี ที่ขอเลือด กรอกข้อมูลลงในบริเวณที่แสดง

เจ้าหน้าที่ธนาคารเลือด

ตัวบรรจง (.....)

(...../...../.....)

9.7 เตรียมสิ่งส่งตรวจและใบขอเลือดจากสภากาชาดไทย บรรจุในซองซิปลให้เรียบร้อย จากนั้นนำส่งผ่านภาคบริการ โลหิตแห่งชาติที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่ ภาคบริการ โลหิตจะทำการจัดส่งให้แก่สภากาชาดไทย และแจ้งให้โรงพยาบาลทราบเมื่อได้เลือดแล้ว

9.8 เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการแจ้งเจ้าหน้าที่ ward ให้ทราบ เพื่อให้แจ้งแก่แพทย์เจ้าของไข้ พร้อมทั้งขอหมายเลขติดต่อผู้ป่วย เพื่อติดต่อผู้ป่วยมารับเลือด

9.9 เมื่อได้รับเลือดจากสภากาชาดไทย เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการติดต่อผู้ป่วยมาเก็บสิ่งส่งตรวจใหม่ และทำ Compatibility test ซ้ำอีกครั้ง ก่อนจ่ายเลือดให้แก่ผู้ป่วย

10. การเขียนใบคําสั่งเลือดและบันทึกการเติมเลือดในระบบ Hosxp

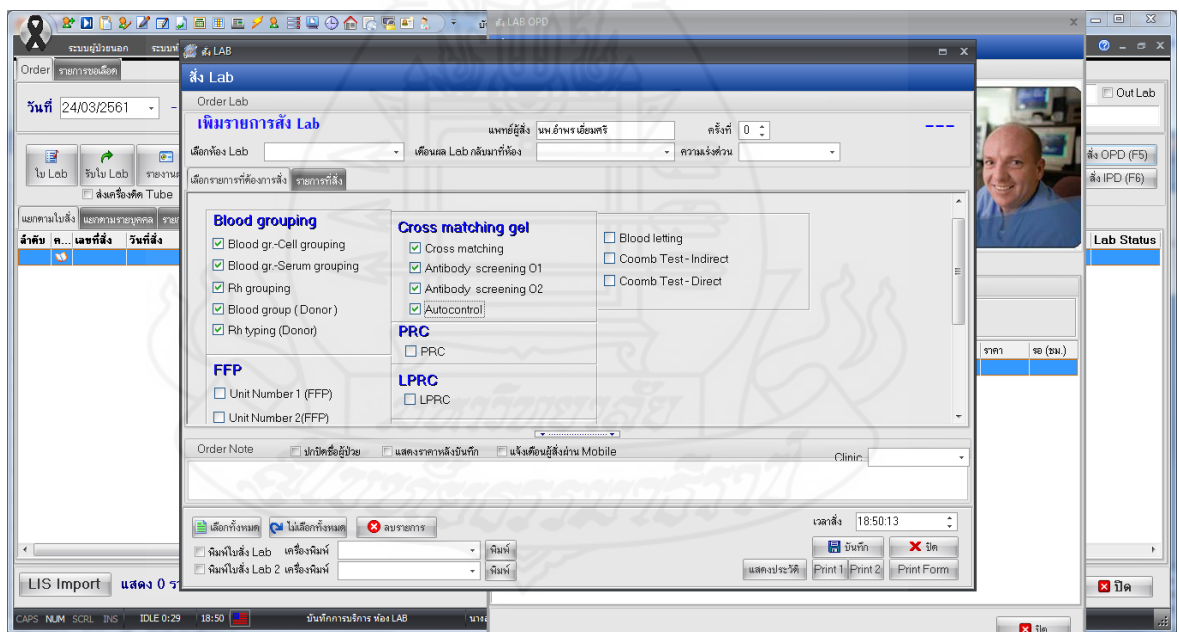
เมื่อห้องปฏิบัติการ สามารถหาเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่เข้ากันได้ให้แก่ผู้ป่วยแล้ว เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจะต้องเขียนใบคําสั่งเลือดและบันทึกประวัติการเติมเลือด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

10.1 เข้าสู่ระบบ HIS ของโรงพยาบาลชื่อโปรแกรม HOSXP ตั้งรายการตรวจที่ใบสั่งตรวจหัวข้อ BLOODBANK

10.2 ในการให้เลือดทุกครั้ง ให้เลือกตัวเลือกในหัวข้อ ดังแสดงในรูป

10.2.1 *Blood grouping* ซึ่งประกอบด้วย Blood gr.-Cell grouping, Blood gr.-Serum grouping, Rh grouping, Blood group (Donor) และ Rh typing (Donor)

10.2.2 *Cross matching gel* ซึ่งประกอบด้วย Cross matching, Antibody screening O1, Antibody screening O2 และ Autocontrol



ภาพที่ 2.16 ภาพแสดงการสั่งตรวจผ่านระบบ HOSXP

10.3 จากนั้นเลือกตัวเลือกของเลือดและผลิตภัณฑ์ของเลือดที่จะให้กับผู้ป่วย ให้เลือกเพียงแต่ 1 ตัวเลือก โดยมีรายละเอียดตัวเลือก ดังนี้ PRC, LPRC, FFP, PC และ LPPC จากนั้นกดบันทึกถือเป็นการบันทึกรายละเอียดของเลือดและส่วนประกอบของเลือดยูนิตแรกที่จะเติมให้ผู้ป่วย

10.4 หากผู้ป่วยมีการเติมเลือดและผลิตภัณฑ์ของเลือดจำนวนมากกว่า 1 ถุง ให้ส่งรายการตรวจที่ใบสั่งตรวจหัวข้อ BLOODBANK เพิ่มอีก

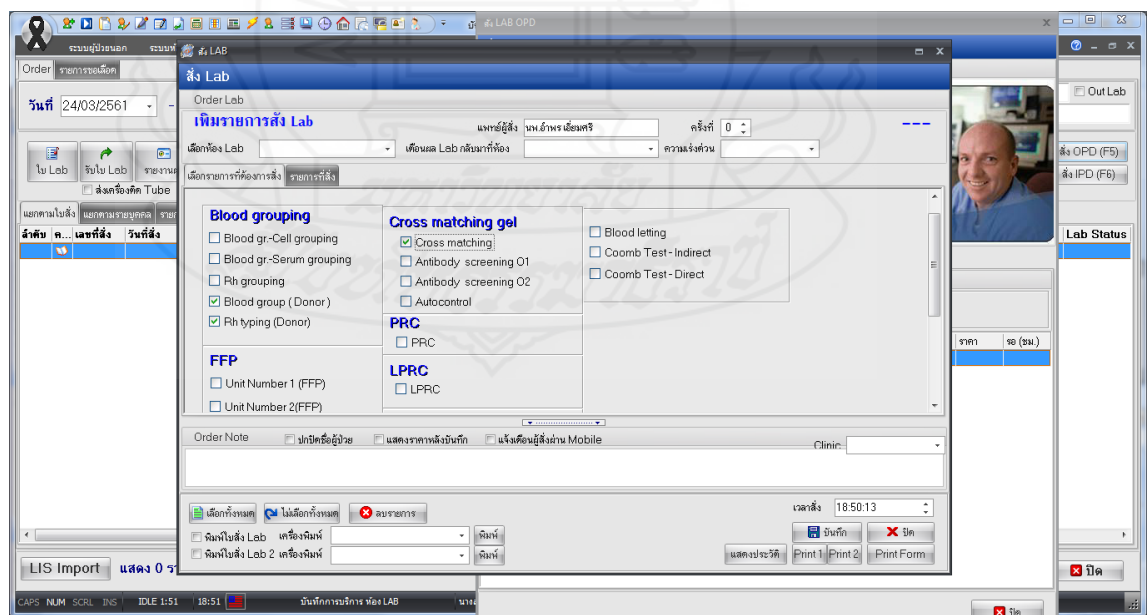
10.5 ในการส่งรายการตรวจเลือดและส่วนประกอบของเลือดถุงถัดไปให้เลือกตัวเลือกแตกต่างกันตามชนิดของเลือดและส่วนประกอบของเลือด ดังแสดงในรูป ดังนี้

10.5.1 สำหรับ PRC/LPRC ให้เลือกตัวเลือก *Blood grouping* ได้แก่ Blood group (Donor) และ Rh typing (Donor), ตัวเลือก Cross matching gel ได้แก่ Cross matching และเลือกประเภทของเลือด

10.5.2 สำหรับ PC/LPPC ให้เลือกตัวเลือก *Blood grouping* ได้แก่ Blood gr.-Serum grouping และเลือกประเภทของเลือด

10.5.3 สำหรับ FFP ให้เลือกตัวเลือก *Blood grouping* ได้แก่ Blood gr.-Serum grouping, ตัวเลือก Cross matching gel ได้แก่ Cross matching และเลือกประเภทของเลือด

จากนั้นกดบันทึกถือเป็นการบันทึกรายละเอียดของเลือดและส่วนประกอบของเลือดยูนิตถัดไปที่จะเติมให้ผู้ป่วย



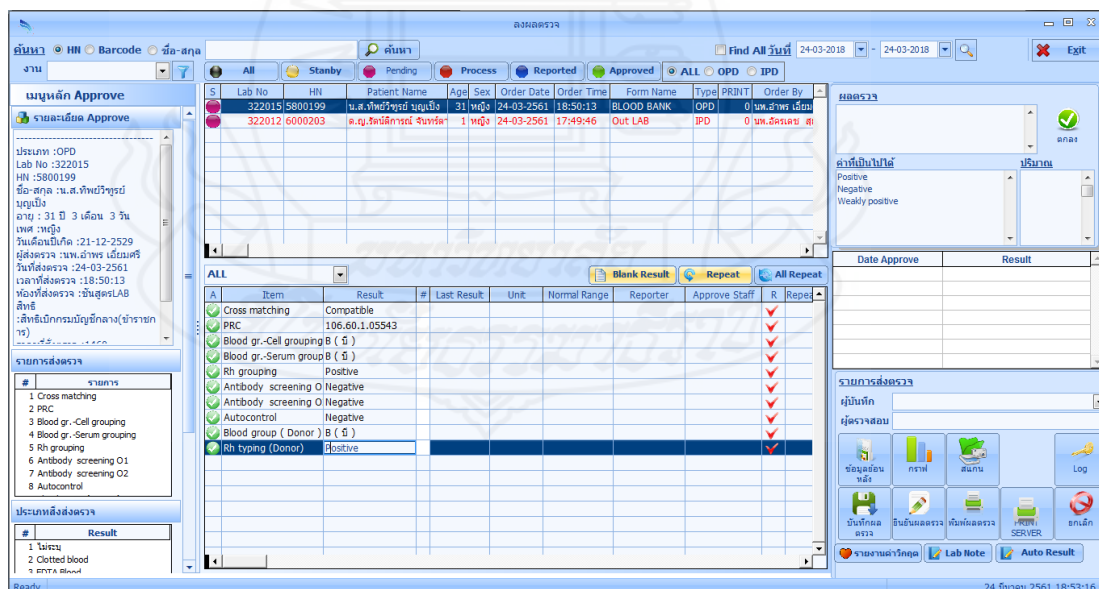
ภาพที่ 2.17 ภาพแสดงการส่งตรวจเลือดถุงถัดไปผ่านระบบ HOSxP

10.6 จากนั้นรับรายการสั่งตรวจด้วยระบบ LIS ชื่อโปรแกรม SBJ LAB เพื่อรับ Sticker barcode ที่มีรายละเอียด ชื่อ นามสกุล อายุ H.N. วัน เดือน ปี และเวลาที่ขอเลือด ดังรูป โดย print จำนวน 3 ดวง



ภาพที่ 2.18 ภาพแสดง Sticker barcode ที่มีรายละเอียดของผู้ป่วย

10.7 ลงผลการตรวจที่ได้บันทึกไว้บนแบบฟอร์มขอเลือด (ภาพที่ 4.1) ลงบนโปรแกรม SBJ LAB โดยลงรายละเอียดดังนี้ ผลการ crossmatch, เลข unit number, Blood gr.-Cell grouping, Blood gr.-Serum grouping, Rh grouping, Antibody screening O1, Antibody screening O2, Autocontrol, Blood group (Donor) และ Rh typing (Donor) เลือกผู้บันทึกและผู้ตรวจสอบ และเซ็นชื่อผู้บันทึก ในแบบฟอร์มขอเลือด (ภาพที่ 4.1) ดังบริเวณที่แสดง



ภาพที่ 2.19 ภาพแสดงการลงผลการตรวจผ่านระบบ LIS

AX 5 : _____

ผู้รับส่งตรวจ.....เวลา..... ผู้รายงานผล.....เวลา..... ผู้บันทึกผล.....เวลา.....

10.8 สังพิมพ์ผลการตรวจจากโปรแกรม HOSxP จะได้ผลการตรวจ ดังรูป

ใบรายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

Request Form BLOOD BANK

ชื่อผู้รับ : น.ส.พิชญ์วิฑูร์ บุญปิ่ง นักร VN 610208144724
 HN : 5800199 Request Doctor : นพ.อภาพ เยี่ยมดี Lab_order 322015
 รายนามขอ ตรวจ : ๓๓ ปี 1 เดือน 18 วัน Request Date 24/03/2018 18:50:13 ราคา 1460 บาท

| ลำดับ | รายการ | ผล | หน่วย | ค่าปกติ | ลำดับ | รายการ | ผล | หน่วย | ค่าปกติ |
|-----------|--------------------------|------------|-------|---------|-------|--------|----|-------|---------|
| Other lab | | | | | | | | | |
| 1 | Cvss matching | Compatible | | | | | | | |
| 2 | PBC | 106.60 | l | 05543 | | | | | |
| 3 | Blood gr -Cell grouping | B (บี) | | | | | | | |
| 4 | Blood gr -Serum grouping | B (บี) | | | | | | | |
| 5 | Rh grouping | Positive | | | | | | | |
| 6 | Antibody screening O1 | Negative | | | | | | | |
| 7 | Antibody screening O2 | Negative | | | | | | | |
| 8 | Autocontrol | Negative | | | | | | | |
| 9 | Blood group (Donor) | B (บี) | | | | | | | |
| 10 | Rh typing (Donor) | Positive | | | | | | | |

ผู้จ่าย.....เวลา.....
 ผู้รับ.....เวลา.....

ผู้รายงาน น.ส.พิชญ์วิฑูร์ บุญปิ่ง ผู้ตรวจขอ น.ส.พิชญ์วิฑูร์ บุญปิ่ง พิมพ์เวลา 24/03/18 18:54:03
 รับใบLAB 24/03/2018 18:52 รายงานผล 24/03/2018 19:03 ผู้พิมพ์ น.ส.พิชญ์วิฑูร์ บุญปิ่ง หน้า 1 / 1
 FORM-LabReport1

ภาพที่ 2.20 ภาพแสดงการตรวจที่สังพิมพ์จากระบบ HOSxP

10.9 จากนั้นเขียนใบค้ำส่งเลือด จากแบบฟอร์มใบค้ำส่งเลือด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ส่วนที่ 3 สำหรับแพทย์เจ้าของไข้ (ในกรณีที่เกิดภาวะแทรกซ้อน
 จากการรักษาเลือด)

ชื่อ-สกุล.....
 H.N.....อายุ.....
 สรุปรายงานผล Type of transfusion reaction Ward.....วันที่.....

Acute hemolytic transfusion reaction (AHTR), immune
 AHTR, Non immune
 Delayed hemolytic transfusion reaction (DHTR)
 Febrile non hemolytic transfusion reaction (FNHTR)
 Allergic reaction
 Post transfusion purpura (PTP)
 Transfusion-related acute lung injury (TRALI)
 Transfusion associated dyspnea (TAD)
 Transfusion associated circulatory overload (TACO)
 Hypotensive transfusion reaction
 Other transfusion reactions.....

| Patient group | Donor group/Type | Donor No. |
|---------------|------------------|-----------|
| | | |

ผล Crossmatch.....
 ผู้ตรวจ.....
 วันที่.....

ผู้รับรองผล.....(แพทย์เจ้าของไข้) ผู้ให้โลหิต.....
 วันที่.....เวลา..... วันที่.....เวลา.....

ภาพที่ 2.21 แบบฟอร์มใบค้ำส่งเลือด ด้านหน้าและด้านหลัง

ส่วนที่ 2 สำหรับพยาบาลผู้ให้โลหิต

หลังจากเติมเลือดผู้ป่วยชื่อ.....H.N.....

Unit ที่.....Donor no.ปริมาตร.....ml

- ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด
- เกิดภาวะแทรกซ้อนไม่พึงประสงค์จากการรับเลือด ดังนี้

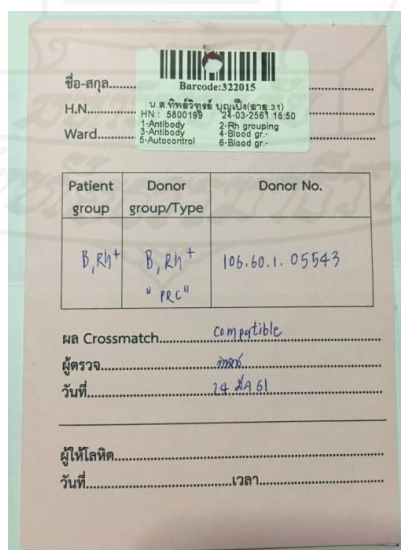
ผู้บันทึกปฏิกิริยา.....
วันที่.....เวลา.....น.

| ชนิดปฏิกิริยา | อาการ | ชนิดปฏิกิริยา | อาการ |
|--|---|---|---|
| 1. ปฏิกิริยาเม็ดเลือดแดงตกเย็บพลาสมา (AHTR) แสดงอาการใน 24 ชั่วโมง | <input type="checkbox"/> Fever <input type="checkbox"/> Chill/rigors <input type="checkbox"/> Diarrhea <input type="checkbox"/> Facial flushing <input type="checkbox"/> Chest/abdominal/back pain <input type="checkbox"/> Nausea/vomiting <input type="checkbox"/> Pallor <input type="checkbox"/> Jaundice <input type="checkbox"/> Hypotension <input type="checkbox"/> Dark urine <input type="checkbox"/> Oliguria <input type="checkbox"/> Diffuse bleeding | 3.ปฏิกิริยาไข้ (Febrile type reaction) | <input type="checkbox"/> ไข้ > 38 °C <input type="checkbox"/> Chill/rigors <input type="checkbox"/> Chest/abdominal/back pain <input type="checkbox"/> Nausea/vomiting |
| 2. ปฏิกิริยาเม็ดเลือดแดงตกอย่างช้าๆ ภายหลังได้รับเลือด (DHTR) | <input type="checkbox"/> มีอาการเม็ดเลือดแดงตก (ข้อ 1) ภายหลังได้รับเลือดเกิน 24 ชั่วโมงแต่ไม่เกิน 1 เดือน | 4.ปฏิกิริยาแพ้เลือด (Allergic type reaction) | <input type="checkbox"/> หน้าแดง/ตัวแดง/ลมพิษ/ผื่น <input type="checkbox"/> Angioedema <input type="checkbox"/> Anaphylaxis <input type="checkbox"/> มีเสียง Stidor |
| | | 5.ปฏิกิริยาแพ้เลือดร่วมกับไข้ (Reaction with both allergic and febrile) | <input type="checkbox"/> ไข้ > 38 °C <input type="checkbox"/> มีปฏิกิริยาแพ้เลือด (ข้อ 4) |
| | | 6. ความดันเลือดต่ำ (Hypotensive reaction) | <input type="checkbox"/> Systolic < 80 mm/Hg <input type="checkbox"/> Systolic ลดลง >30 mm/Hg <input type="checkbox"/> ความดันเลือดต่ำ ทำให้ช็อค |

หมายเหตุ.....

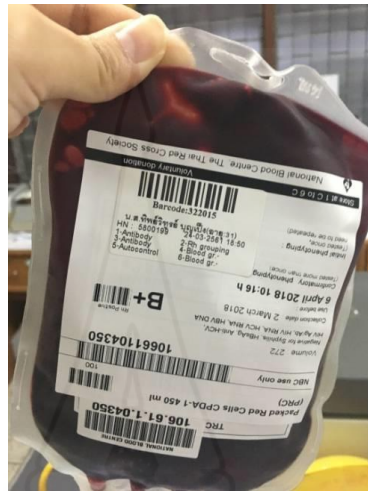
ภาพที่ 2.22 แบบฟอร์มใบคำสั่งเลือด ด้านใน

10.10 กรอกรายละเอียดผู้ป่วย ได้แก่ ชื่อ นามสกุล H.N. และหอผู้ป่วย หรือใช้ Sticker barcode แทนได้ จากนั้นใส่ข้อมูลหมู่เลือด ABO, Rh ของผู้ป่วย หมู่เลือด ABO, Rh ของถุงเลือดและประเภทของเลือด, เลข Donor number, ผลการ crossmatch, ผู้ตรวจวิเคราะห์ และวันที่ตรวจวิเคราะห์ ดังตัวอย่าง



ภาพที่ 2.23 ภาพแสดงการเขียนใบคำสั่งเลือด

10.11 นำ Sticker barcode ที่มีชื่อผู้ป่วย ติดที่ถุงเลือดที่จะให้ผู้ป่วย ในลักษณะกลับหัว เพื่อให้ในขณะที่ให้เลือดแก่ผู้ป่วยจะได้สามารถตรวจสอบข้อมูลผู้ป่วยได้ ดังรูป



ภาพที่ 2.24 ภาพแสดงการติดชื่อผู้ป่วยบนถุงเลือด

10.12 จากนั้นนำใบค้สั่งเลือด และผลการตรวจ ค้สั่งติดกับถุงเลือด ดังรูป

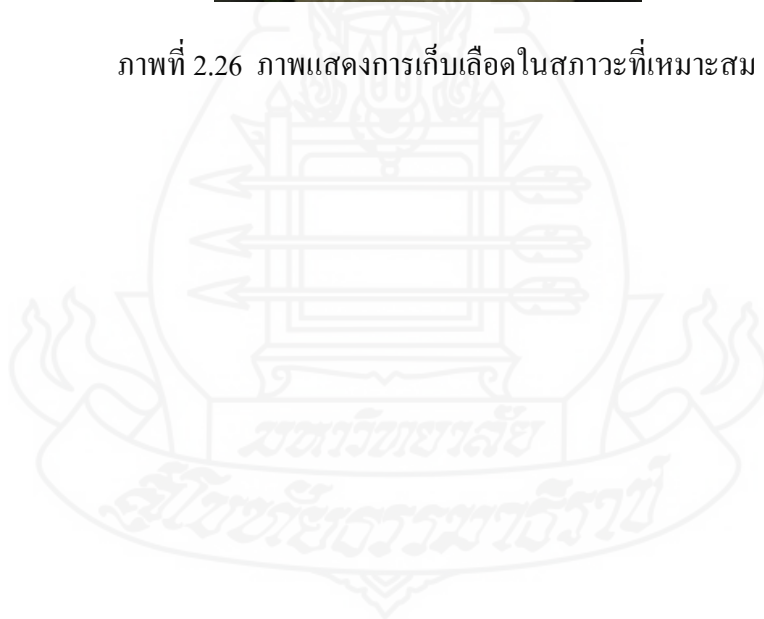


ภาพที่ 2.25 ภาพแสดงการติดใบค้สั่งเลือดและผลการตรวจ

10.13 เก็บเลือดและส่วนประกอบของเลือดในสภาวะที่เหมาะสม แจ้งเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยในเพื่อมารับเลือดและส่วนประกอบของเลือดต่อไป เช่น การเก็บ PRC/LPRC ดังรูป



ภาพที่ 2.26 ภาพแสดงการเก็บเลือดในสภาวะที่เหมาะสม



บทที่ 3

การรับจ่าย และขนส่งเลือด

Blood and Blood components transportation

ขั้นตอนการรับ จ่าย และขนส่งเลือดเป็นขั้นตอนก่อนการนำเลือดและส่วนประกอบของเลือดไปให้แก่ผู้ป่วย ซึ่งในขั้นตอนนี้ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรอบคอบ และมีความรู้ความเข้าใจในแนวทางการปฏิบัติให้ถูกต้อง เพื่อป้องกันการรับ จ่ายเลือดผิดพลาด นอกจากนี้การขนส่งเลือดและส่วนประกอบของเลือดในสภาวะที่เหมาะสมจะทำให้เลือดที่ขนส่งยังคงมีประสิทธิภาพในการรักษาผู้ป่วย การขนส่งที่อุณหภูมิที่ถูกต้อง จะทำให้เลือดและผลิตภัณฑ์ของเลือดยังมีชีวิตอยู่สามารถนำไปรักษาผู้ป่วยได้ สำหรับการรับ จ่ายเลือดในผู้ป่วยที่ไม่เคยมีประวัติการตรวจหมู่เลือด ควรได้รับการตรวจหมู่เลือดซ้ำเพื่อป้องกันการเก็บสิ่งส่งตรวจผิดพลาด และการรับ จ่ายเลือดนอกเวลา ในกรณีที่ไม่มีเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ สามารถทำได้แต่ผู้รับเลือดจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการรับเลือดเมื่อไม่มีเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการอย่างเคร่งครัด

วัตถุประสงค์เมื่อศึกษาบทที่ 3

1. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงขั้นตอนในการรับ จ่ายเลือดและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
2. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงขั้นตอนในการรับ จ่ายเลือดในกรณีที่ไม่มีเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
3. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงวิธีการขนส่งเลือดและส่วนประกอบของเลือดแต่ละชนิด และปฏิบัติตามอย่างถูกต้อง

เนื้อหาในบท ประกอบด้วย

1. ขั้นตอนการรับ และจ่ายเลือด
2. ขั้นตอนการรับ และจ่ายเลือดในกรณีที่ไม่มีเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ (นอกเวลา)
3. วิธีการขนส่งเลือดและส่วนประกอบของเลือดแต่ละชนิด

1. ขั้นตอนการรับ และจ่ายเลือด

1.1 เมื่อหาเลือดที่สามารถเข้ากันได้กับผู้ป่วยแล้ว เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการแจ้งเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยในให้มารับเลือด โดยแบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่

1.1.1 กรณีที่มีบันทึกประวัติหมู่เลือดในระบบ HOSxP แล้ว ให้แจ้งเจ้าหน้าที่มารับเลือดได้เลย

1.1.2 กรณีที่ไม่มีบันทึกประวัติหมู่เลือดในระบบ HOSxP ให้แจ้งเจ้าหน้าที่มารับเลือดและเจาะเลือดผู้ป่วยซ้ำ โดยเจาะเลือดใส่ Capillary tube แล้วอุดคินน้ำมัน เขียนชื่อ นามสกุล H.N. ให้เรียบร้อย นำส่งห้องปฏิบัติการ เพื่อตรวจยืนยันหมู่เลือดผู้ป่วยอีกครั้ง เพื่อป้องกันการเก็บส่งตรวจผิดคน

1.2 ตรวจยืนยันหมู่เลือดผู้ป่วยในกรณีที่ไม่เคยมีประวัติหมู่เลือด ด้วยวิธี Cell grouping เทคนิค tube test หากตรวจแล้วหมู่เลือดที่ตรวจครั้งที่ 2 จะต้องตรงกับหมู่เลือดที่ตรวจขณะทำ compatibility test และต้องตรงกับถุงเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่เตรียมไว้ หากตรวจแล้วหมู่เลือดไม่ตรงกัน เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการต้องขอส่งตรวจใหม่ และทำกระบวนการ compatibility ใหม่ทั้งหมด

1.3 เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการหยิบเลือดและส่วนประกอบของเลือดของผู้ป่วย ที่มีชื่อตรงกับผู้ป่วยที่เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยในต้องการรับ

1.4 เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการตรวจรายละเอียดให้ตรงกัน โดยรายละเอียดที่ต้องตรวจ ได้แก่

1.4.1 ชื่อ-สกุล H.N. ของผู้ป่วย

1.4.2 ประวัติหมู่เลือดผู้ป่วย

1.4.3 หมู่เลือด เลขถุงเลือด ชนิดของเลือด และวันหมดอายุ

โดยรายละเอียดที่ตรวจข้อมูลจะต้องตรงกันทั้งหมด ได้แก่ ใบขอเลือด ใบคำสั่งเลือด ผลการตรวจ (จากระบบ HOSxP) และเลขบนถุงเลือด ดังภาพ



ภาพที่ 3.1 ภาพแสดงใบขอเลือด ใบคล้องเลือด ผลการตรวจ (จากระบบ HOSxP) และถุงเลือด

1.5 เมื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการตรวจแล้วพบว่า ข้อมูลตรงกันให้ลงชื่อผู้จ่ายเลือด 2 ตำแหน่ง ได้แก่

1.5.1 ผลการตรวจ (จากระบบ HOSxP)

ใบรายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ชื่อผู้รับ : น.ส.ศศิวิฑูรย์ บุญเมือง ตั๋ว Request Form **BLOOD BANK**
 HN : 5800199 Request Doctor : นพ.ถาวร เยี่ยมศรี VN : 610208144724
 โทรขอขอ เลือด : 09 : 31 ปี 1 เดือน 18 วัน Request Date : 24/03/2018 18:50:13 Lab_order : 322015
 ราคา 1460 บาท

| ลำดับ | รายการ | ผล | หน่วย | ค่าปกติ | ผู้รับ | เวลา | ผล | หน่วย | ค่าปกติ |
|-----------|--------------------------|------------|-------|---------|--------|------|----|-------|---------|
| Other Lab | | | | | | | | | |
| 1 | Cross matching | Compatible | | | | | | | |
| 2 | FBC | 106.60 | 1 | 05543 | | | | | |
| 3 | Blood gr.-Cell grouping | B (บี) | | | | | | | |
| 4 | Blood gr.-Serum grouping | B (บี) | | | | | | | |
| 5 | Rh grouping | Positive | | | | | | | |
| 6 | Antibody screening O1 | Negative | | | | | | | |
| 7 | Antibody screening O2 | Negative | | | | | | | |
| 8 | Autocontrol | Negative | | | | | | | |
| 9 | Blood group (Donor) | B (บี) | | | | | | | |
| 10 | Rh typing (Donor) | Positive | | | | | | | |

ผู้รายงาน น.ส.ศศิวิฑูรย์ บุญเมือง ผู้ตรวจสอบ น.ส.ศศิวิฑูรย์ บุญเมือง พิมพ์เวลา 24/03/18 18:54:03
 รับใบ LAB 24/03/2018 18:52 รายงานผล 24/03/2018 19:03 ผู้พิมพ์ น.ส.ศศิวิฑูรย์ บุญเมือง หน้า 1 / 1
 FORM-LabReport

ภาพที่ 2.20 ภาพแสดงการตรวจที่สั่งพิมพ์จากระบบ HOSxP

1.5.2 ใบขอเลือด ตรงบริเวณที่แสดง

| | | | | | | | |
|----------------------------|-----------|------------------|-----------|------------------|-----------|--|--|
| AX 5 : | | | | | | | |
| ผู้รับส่งตรวจ..... | เวลา..... | ผู้รายงานผล..... | เวลา..... | ผู้บันทึกผล..... | เวลา..... | | |
| Unit 1 ; ผู้จ่ายโลหิต..... | เวลา..... | ผู้รับโลหิต..... | เวลา..... | | | | |
| Unit 2 ; ผู้จ่ายโลหิต..... | เวลา..... | ผู้รับโลหิต..... | เวลา..... | | | | |

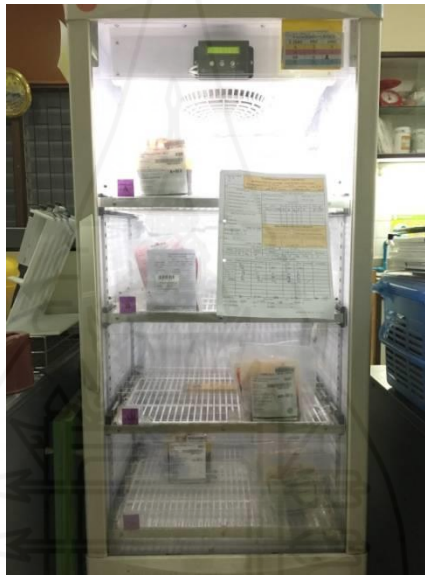
- 1.6 โดยการจ่ายเลือดและส่วนประกอบของเลือด จะให้ปริมาณที่แตกต่างกัน ดังนี้
- 1.6.1 PRC และ LPRC จ่ายครั้งละ 1 ถุงเท่านั้น เนื่องจากเลือดที่ไม่ได้ใช้สามารถปลดใบคล้องถุงเลือดและให้กับผู้ป่วยอื่นได้ จึงต้องการรักษาเลือดให้อยู่ในสภาวะที่เหมาะสมที่สุด
- 1.6.2 PC และ LPPC จ่ายให้ทั้งหมดตามจำนวนที่แพทย์ขอ
- 1.6.3 FFP จ่ายให้ทั้งหมดตามจำนวนที่แพทย์ขอ
- PC, LPPC และ FFP ห้องปฏิบัติการ ไม่มีตู้เก็บรักษา ดังนั้นการเบิกส่วนประกอบโลหิตมาจากศูนย์บริการโลหิตแล้วไม่มีการใช้ จะไม่สามารถเติมให้ผู้ป่วยอื่นได้ต้องทำลายทิ้ง
- 1.7 จากนั้นให้เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยใน ผู้มารับเลือดและส่วนประกอบของเลือดตรวจรายละเอียดของเลือดเช่นเดียวกับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการตรวจสอบ (ข้อ 4)
- 1.8 เมื่อตรวจสอบแล้วพบว่าข้อมูลตรงกันให้ลงชื่อเป็นผู้รับโลหิต บริเวณเดียวกันกับที่ลงชื่อผู้จ่ายโลหิต (ข้อ 5)
- 1.9 เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยในขนส่งตามวิธีการขนส่งเลือดและส่วนประกอบของเลือดแต่ละชนิด

2. ขั้นตอนการรับ และจ่ายเลือดในกรณีที่ไม่มีเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ (นอกเวลา)

- 2.1 เมื่อหาเลือดที่สามารถเข้ากันได้กับผู้ป่วยแล้ว เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการแจ้งเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยในให้มารับเลือด
- 2.2 หากเลือดที่แพทย์ขอไว้ยังไม่เต็มในขณะที่เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการยังปฏิบัติงานอยู่ แบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่
- 2.2.1 กรณีที่มีบันทึกประวัติหมู่เลือดในระบบ HOSxP แล้ว ให้แจ้งเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยในมารับเลือดได้เลย โดยเจ้าหน้าที่สามารถหยิบเลือดที่มีชื่อผู้ป่วยให้ตรงกับใบคล้องเลือดและผลการตรวจ
- 2.2.2 กรณีที่ไม่มีบันทึกประวัติหมู่เลือดในระบบ HOSxP ให้แจ้งเจ้าหน้าที่มารับเลือดและเจาะเลือดผู้ป่วยซ้ำ โดยเจาะเลือดใส่ Capillary tube แล้วดูดคินน้ำมัน เขียนชื่อ นามสกุล H.N. ให้เรียบร้อย นำส่งห้องปฏิบัติการ เพื่อตรวจยืนยันหมู่เลือดผู้ป่วยอีกครั้ง เพื่อป้องกันการเก็บส่งตรวจผิดคน ต้องนำส่งห้องปฏิบัติการในขณะที่ยังมีเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการปฏิบัติงานอยู่ เพื่อยืนยันหมู่เลือดและแก้ไขได้ทันทีหากหมู่เลือดไม่ตรงกัน
- 2.3 ตรวจยืนยันหมู่เลือดผู้ป่วยในกรณีที่ไม่มีประวัติหมู่เลือด ด้วยวิธี Cell grouping เทคนิค tube test หากตรวจแล้วหมู่เลือดที่ตรวจครั้งที่ 2 จะต้องตรงกับหมู่เลือดที่ตรวจขณะทำ

compatibility test และต้องตรงกับถุงเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่เตรียมไว้ หากตรวจแล้ว หมู่เลือดไม่ตรงกัน เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการต้องขอสิ่งส่งตรวจใหม่ และทำกระบวนการ compatibility ใหม่ทั้งหมด

2.4 ให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการแจ้งเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยในเมื่อเลือดได้เตรียมเรียบร้อยแล้ว และให้ติดใบขอเลือดไว้ด้านหน้าตู้เย็นเก็บเลือด ดังรูป



ภาพที่ 3.2 ภาพแสดงการเก็บเลือดและในกรณีนอกเวลา

2.5 เมื่อเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยในต้องการเลือด ให้มาหยิบเลือดจากตู้เย็นเก็บเลือดได้เลย โดยจะต้องดูรายละเอียด ดังนี้

2.5.1 ชื่อ-สกุล H.N. ของผู้ป่วย

2.5.2 ประวัติหมู่เลือดผู้ป่วย

2.5.3 หมู่เลือด เลขถุงเลือด ชนิดของเลือด และวันหมดอายุ

โดยรายละเอียดที่ตรวจข้อมูลจะต้องตรงกันทั้งหมด ได้แก่ ใบขอเลือด, ใบคลังเลือด, ผลการตรวจ (จากระบบ HOSxP) และเลขบนถุงเลือด ดังภาพ



ภาพที่ 3.1 ภาพแสดงใบขอเลือด ใบคล้องเลือด ผลการตรวจ (จากระบบ HOSxP) และถุงเลือด

2.6 เมื่อตรวจสอบแล้วพบว่าข้อมูลตรงกันให้ลงชื่อเป็นผู้รับโลหิต 2 ตำแหน่ง ได้แก่

2.6.1 ผลการตรวจ (จากระบบ HOSxP)

ใบรายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ชื่อผู้ป่วย: น.ส.พิศวิฑูรย์ บุญปิ่ง ตีง Request Form BLOOD BANK

HN : 5800199 Request Doctor: นพ.อภัยพร เอี่ยมศรี VN : 610208144724

Request Date: 24/03/2018 18:50:13 Lab_order: 322015

ราคา: 1460 บาท

| Other lab | ผล | หน่วย | ค่าปกติ | อ้างอิง | รายการ | ผล | หน่วย | ค่าปกติ |
|----------------------------|------------|---------|---------|---------|---------|----|-------|---------|
| 1 Cross matching | Compatible | | | | | | | |
| 2 PRC | 106.60 | 1.65543 | | | | | | |
| 3 Blood gr.-Cell grouping | B (บี) | | | | | | | |
| 4 Blood gr.-Serum grouping | B (บี) | | | | | | | |
| 5 Rh grouping | Positive | | | | | | | |
| 6 Antibody screening O1 | Negative | | | | | | | |
| 7 Antibody screening O2 | Negative | | | | ผู้จ่าย | | | เวลา |
| 8 Autocontrol | Negative | | | | ผู้รับ | | | เวลา |
| 9 Blood group (Donor) | B (บี) | | | | | | | |
| 10 Rh typing (Donor) | Positive | | | | | | | |

ผู้รายงาน: นงสาวกพิศวิฑูรย์ บุญปิ่ง ผู้ตรวจสอบ: นงสาวกพิศวิฑูรย์ บุญปิ่ง พิมพ์เวลา: 24/03/18 18:54:03

รับใบLAB: 24/03/2018 18:52 รายงานผล: 24/03/2018 19:05 ผู้พิมพ์: นงสาวกพิศวิฑูรย์ บุญปิ่ง หน้า: 1/1

FORM4-Lab-Report1

ภาพที่ 2.20 ภาพแสดงการตรวจที่สั่งพิมพ์จากระบบ HOSxP

2.6.2 ใบขอเลือด ตรงบริเวณที่แสดง

| | | | | | | | |
|----------------------------|-----------|------------------|-----------|------------------|-----------|--|--|
| AX 5 : | | | | | | | |
| ผู้รับส่งตรวจ..... | เวลา..... | ผู้รายงานผล..... | เวลา..... | ผู้บันทึกผล..... | เวลา..... | | |
| Unit 1 ; ผู้จ่ายโลหิต..... | เวลา..... | ผู้รับโลหิต..... | เวลา..... | | | | |
| Unit 2 ; ผู้จ่ายโลหิต..... | เวลา..... | ผู้รับโลหิต..... | เวลา..... | | | | |

2.7 เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยในขนส่งตามวิธีการขนส่งเลือดและส่วนประกอบของเลือดแต่ละชนิด

3. วิธีการขนส่งเลือดและส่วนประกอบของเลือดแต่ละชนิด

เลือดและส่วนประกอบของเลือดแต่ละชนิดมีวิธีการขนส่งที่แตกต่างกัน ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงาน จะต้องขนส่งอย่างถูกต้อง เพื่อให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดมีประสิทธิภาพในการรักษาผู้ป่วย

3.1 การขนส่ง PRC และ LPRC

เนื่องจากสภาวะที่เหมาะสมในการเก็บรักษาเม็ดเลือดแดงอยู่ที่อุณหภูมิ 2-6°C ดังนั้นการขนส่ง PRC และ LPRC จึงต้องขนส่งให้อยู่ในอุณหภูมิที่ใกล้เคียง อุณหภูมิ 2-6°C โดยในการขนส่งมีวิธีการ ดังนี้

3.1.1 เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเตรียมกระติกเก็บรักษาอุณหภูมิ และ ice pack 2-3 ก้อน บรรจุลงในกระติกขนส่งเลือด ดังภาพ



ภาพที่ 3.3 กระติกเก็บรักษาอุณหภูมิ

3.1.2 ใช้ Thermometer วัดอุณหภูมิให้ได้อุณหภูมิ 2-6 °C หรือใกล้เคียง ดังภาพ



ภาพที่ 3.4 Thermometer วัดอุณหภูมิ

3.1.3 เมื่ออุณหภูมิได้ตามที่กำหนดแล้วค่อยบรรจุเลือดและขนส่งเลือด หากไม่เป็นไปตามกำหนดให้เพิ่มจำนวน ice pack เพื่อให้อุณหภูมิได้ตามต้องการ

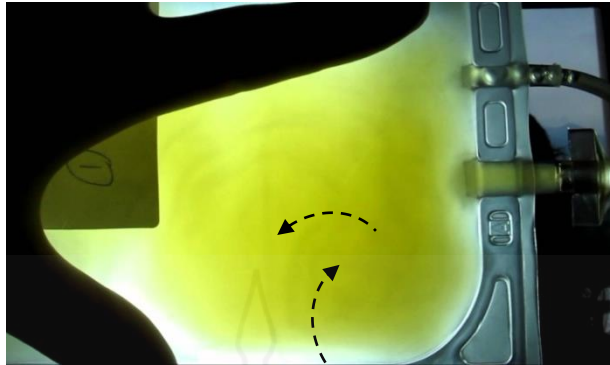
3.2 การขนส่ง PC และ LPPC

เนื่องจากสภาวะที่เหมาะสมในการเก็บรักษาเกล็ดเลือดอยู่ที่อุณหภูมิ 25°C (อุณหภูมิห้อง) และต้องเขย่าบนเครื่อง Platelet agitator ดังนั้นในการขนส่ง PC และ LPPC จะต้องขนส่งทันทีที่ได้รับและนำไปให้ผู้ป่วยทันทีเช่นกัน โดยวิธีการขนส่งมีดังนี้

3.2.1 เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเตรียมกระติกเก็บรักษา โดยไม่ต้องบรรจุ ice pack ลงไป

3.2.2 วัดอุณหภูมิกระติกให้ได้ 25°C (อุณหภูมิห้อง) ไม่ควรให้อุณหภูมิสูง หรือต่ำเกินไป เพราะจะมีผลให้ชีวิตของเกล็ดเลือดสั้นลง หรือไม่มีประสิทธิภาพ

3.2.3 ก่อนบรรจุลงกระติกให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการต้องสังเกตการณ์มีชีวิตของเกล็ดเลือด โดยการทำ Platelet swirling test โดยถ้าเกล็ดเลือดมีชีวิตเมื่อบีบดูจะเห็นลักษณะริ้วๆ ของเกล็ดเลือดดังภาพ



ภาพที่ 3.5 ภาพแสดงการทำ Platelet swirling test

ที่มา: <https://www.youtube.com/watch?v=3DYZYSfc8JQ>

3.2.4 เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยในขนส่งทันที และเดิมให้ผู้ป่วยทันทีเมื่อได้รับ

3.3 การขนส่ง FFP

FFP ที่ห้องปฏิบัติการได้รับจากภาคบริการโลหิตจะได้รับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -20°C เมื่อห้องปฏิบัติการนำมาทำ compatibility test นั้น FFP จะได้รับการละลายที่อุณหภูมิ 37°C แล้วและควรเก็บรักษาที่อุณหภูมิ $2-6^{\circ}\text{C}$ ดังนั้นการขนส่ง FFP จึงสามารถปฏิบัติเช่นเดียวกับการขนส่ง PRC และ LPRC ได้

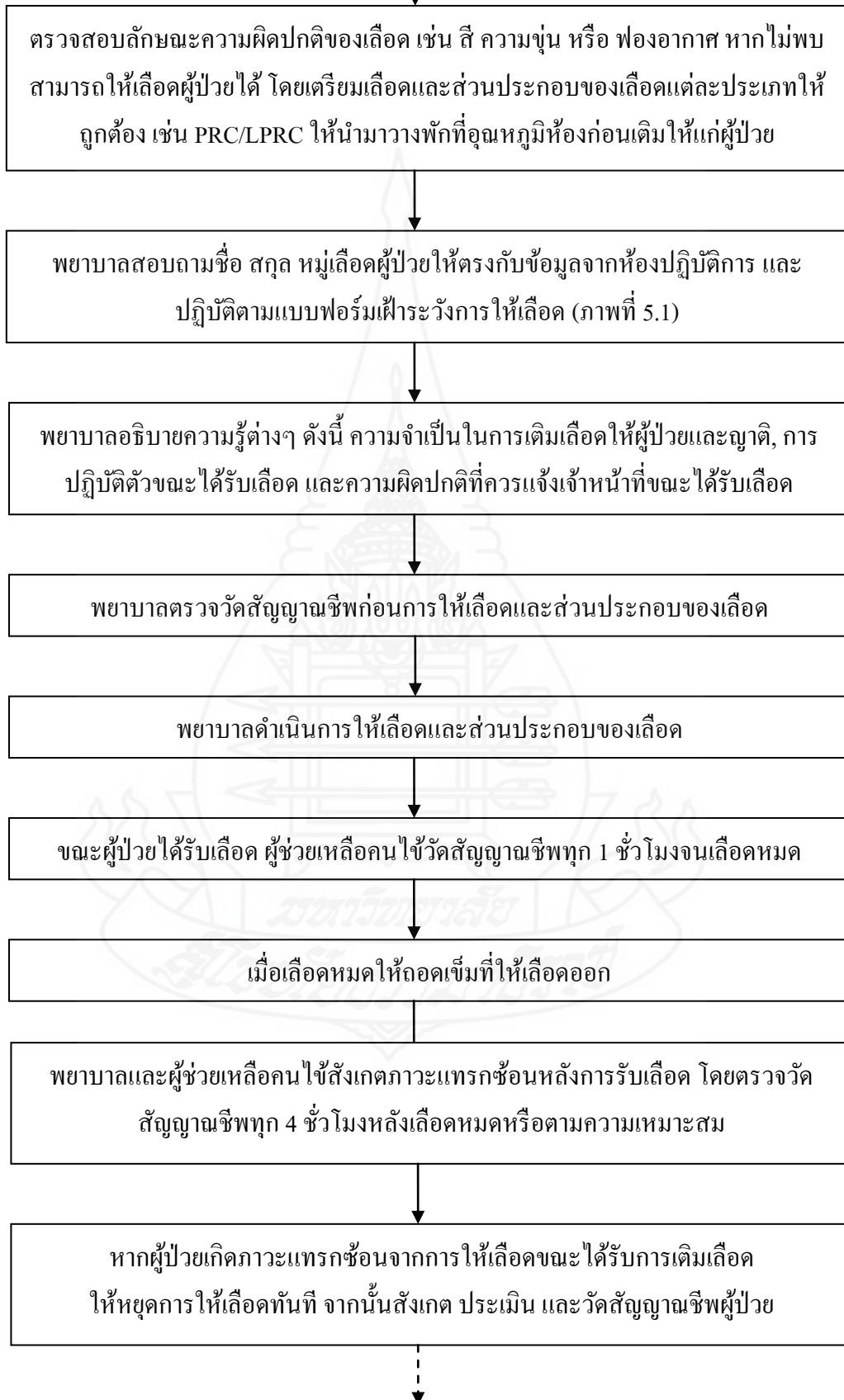
FFP ที่ได้รับการละลายแล้วไม่เต็มทันทีจะต้องได้รับการเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ $2-6^{\circ}\text{C}$ ในระยะเวลาไม่เกิน 24 ชั่วโมง ถ้าเกิน 24 ชั่วโมงไปแล้วจะไม่สามารถนำมาให้ผู้ป่วยได้อีก

เพื่อความเข้าใจง่ายในการปฏิบัติงาน ผู้เขียนคู่มือจึงได้จำแนกวิธีปฏิบัติตามบทบาทที่เกี่ยวข้องกับการให้เลือด โดยเนื้อหาตั้งแต่บทนี้เป็นต้นไปจะกล่าวถึงบทบาทหน้าที่ของพยาบาลและผู้ช่วยเหลือคนไข้ โดยสรุปขั้นตอนความปลอดภัยในการให้เลือดเป็น flow chart ได้ดังนี้

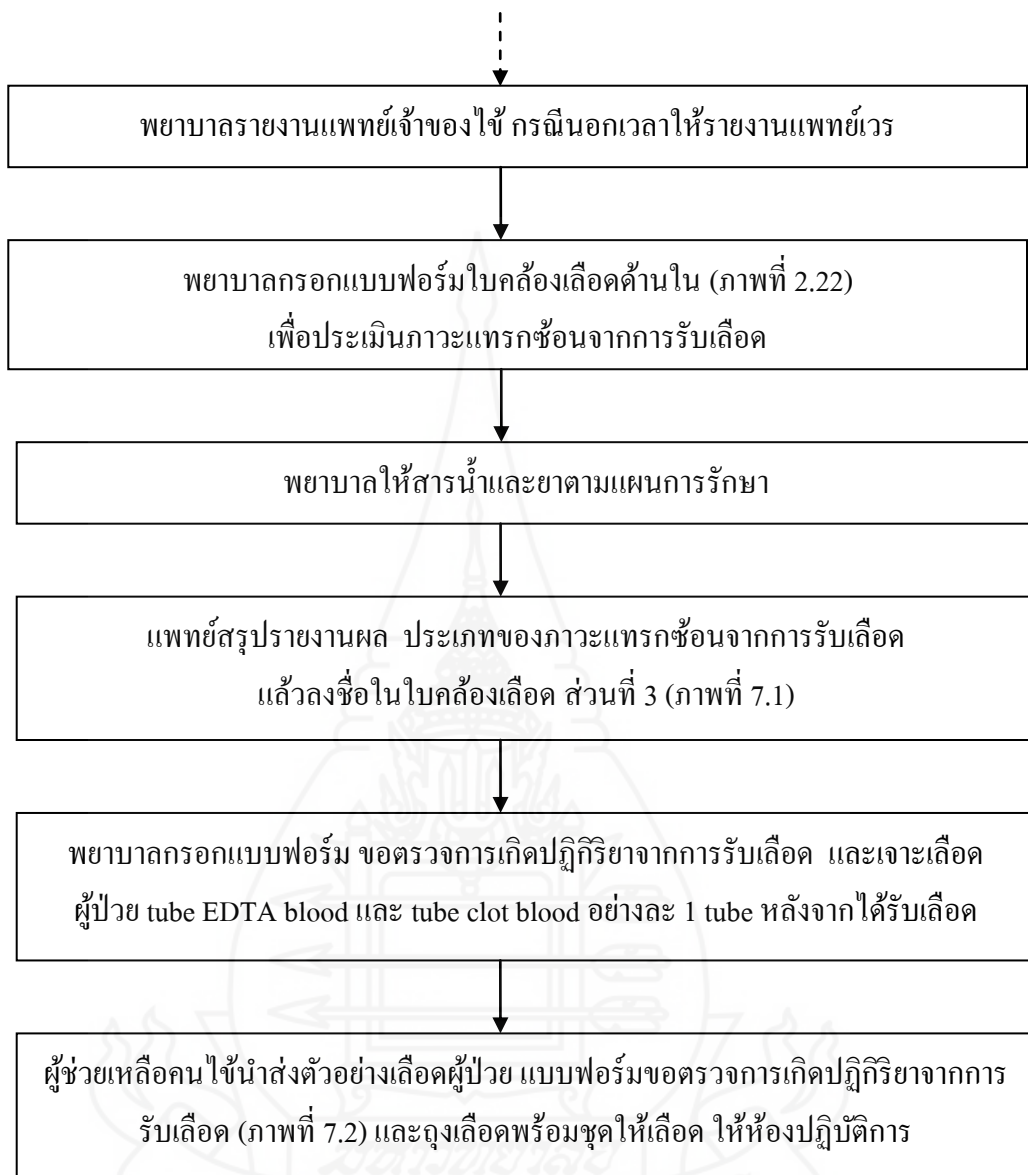
Flow chart แสดงขั้นตอนความปลอดภัยในการให้เลือดสำหรับพยาบาลและผู้ช่วยเหลือคนไข้



Flow chart แสดงขั้นตอนความปลอดภัยในการให้เลือดสำหรับพยาบาลและผู้ช่วยเหลือนคนไข้ (ต่อ)



Flow chart แสดงขั้นตอนความปลอดภัยในการให้เลือดสำหรับพยาบาลและผู้ช่วยเหลือคนไข้ (ต่อ)



บทที่ 4

การเก็บสิ่งส่งตรวจ

Specimens collection

การเก็บสิ่งส่งตรวจเป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากเป็นขั้นตอนแรกของการวิเคราะห์ (Pre-analytical phase) หากมีความผิดพลาดในขั้นตอนนี้จะส่งผลให้อีกสองขั้นตอนที่ตามมาผิดพลาดไปด้วย โดยเฉพาะการผิดพลาดในการเก็บสิ่งส่งตรวจทางงานธนาคารเลือดซึ่งอาจหมายถึงความรุนแรงถึงแก่ชีวิตของผู้ป่วยหากเกิดความผิดพลาดในขั้นตอนนี้ขึ้น ตัวอย่างเช่น การเก็บสิ่งส่งตรวจผิดคน

การเก็บสิ่งส่งตรวจทางธนาคารเลือดจะประกอบไปด้วย 2 ขั้นตอนใหญ่ ได้แก่ การเขียนใบขอเลือด และการเจาะเก็บสิ่งส่งตรวจ โดยการเขียนใบขอเลือดเป็นการแสดงถึงรายละเอียดของผู้ป่วยที่ต้องการเลือด ประเภทเลือดที่ต้องการ และแพทย์เจ้าของไข้ ขั้นตอนนี้ผู้เขียนใบขอเลือดจะต้องกรอกรายละเอียดให้ชัดเจน ครบถ้วน เพื่อให้ห้องปฏิบัติการสามารถเลือดเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่เหมาะสมกับโรคที่คนไข้เป็นอยู่ เช่น การใช้ LPRC ในผู้ป่วย Thalassemia การขอคำปรึกษาจากแพทย์เจ้าของไข้ในกรณีเลือดและส่วนประกอบของเลือดยังไม่สามารถจัดหาให้ได้ในทันที ขั้นตอนการเจาะเก็บสิ่งส่งตรวจจะต้องถูกคน ถูกประเภท และมีปริมาณที่เหมาะสม เพื่อความถูกต้องของการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

วัตถุประสงค์ เมื่อศึกษาบทที่ 4

1. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงความสำคัญของการเขียนใบขอเลือดและปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
2. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงความสำคัญของการเก็บสิ่งส่งตรวจทางงานธนาคารเลือดและปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

เนื้อหาในบท ประกอบด้วย

1. ขั้นตอนการขอเลือดและส่วนประกอบของเลือด
2. การเขียนใบขอเลือด
3. การเก็บสิ่งส่งตรวจทางงานธนาคารเลือด

1. ขั้นตอนการขอเลือดและส่วนประกอบของเลือด

ขั้นตอนในการขอเลือดและส่วนประกอบของเลือดจะแตกต่างกันโดยจำแนกตามผู้ป่วยแต่ละจุดที่ขอ โดยแบ่งออกเป็น 3 จุด ได้แก่ งานผู้ป่วยนอก งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และงานผู้ป่วยใน โดยแต่ละจุดมีรายละเอียดของขั้นตอนการขอเลือดและส่วนประกอบขอเลือด ดังนี้

1.1 งานผู้ป่วยนอก

1.1.1 แพทย์ที่ตรวจงานผู้ป่วยนอกมีคำสั่งขอเลือดและส่วนประกอบของเลือด โดยแบ่งเป็น 2 กรณี คือ

1) กรณีที่ admit ผู้ป่วย แพทย์เขียนสั่งขอเลือดในเอกสารประกอบการรับผู้ป่วยเข้ารักษาพยาบาล (Chart admit)

2) กรณีที่ไม่ admit ผู้ป่วย (จะ admit เมื่อมีเลือดพร้อมเต็ม) แพทย์เขียนสั่งขอเลือดในแฟ้มเวชระเบียนผู้ป่วยนอก (OPD card)

1.1.2 ผู้ป่วยนำเอกสารประกอบการรับผู้ป่วยเข้ารักษาพยาบาล ให้พยาบาลที่งานผู้ป่วยนอกเพื่อทำเรื่องเข้ารับการรักษาตัวในหอผู้ป่วย พยาบาลหอผู้ป่วยนอกติดต่อห้องปฏิบัติการเพื่อสอบถามเลือดในคลัง

1.1.3 พยาบาลงานผู้ป่วยนอกส่งผู้ป่วยมาขอเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่ห้องปฏิบัติการ โดยแบ่งเป็น 2 กรณี คือ

1) กรณีที่ admit ผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเขียนใบขอเลือดและเก็บสิ่งส่งตรวจ จากนั้นให้ผู้ป่วยไปรับยาที่ห้องจ่ายยา และรอเจ้าหน้าที่เพื่อรับผู้ป่วยเข้าไปนอนในหอผู้ป่วยใน

2) กรณีที่ไม่ admit ผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเขียนใบขอเลือดและเก็บสิ่งส่งตรวจ พร้อมทั้งขอเบอร์โทรศัพท์เพื่อติดต่อผู้ป่วยเมื่อได้เลือดแล้ว

1.1.4 เมื่อได้เลือดเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจะติดต่อหอผู้ป่วยในเพื่อมารับเลือดในกรณีที่ผู้ป่วย admit และติดต่อผู้ป่วยให้มา admit เพื่อเติมเลือด ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ได้ admit

1.2 งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน งานผู้ป่วยใน

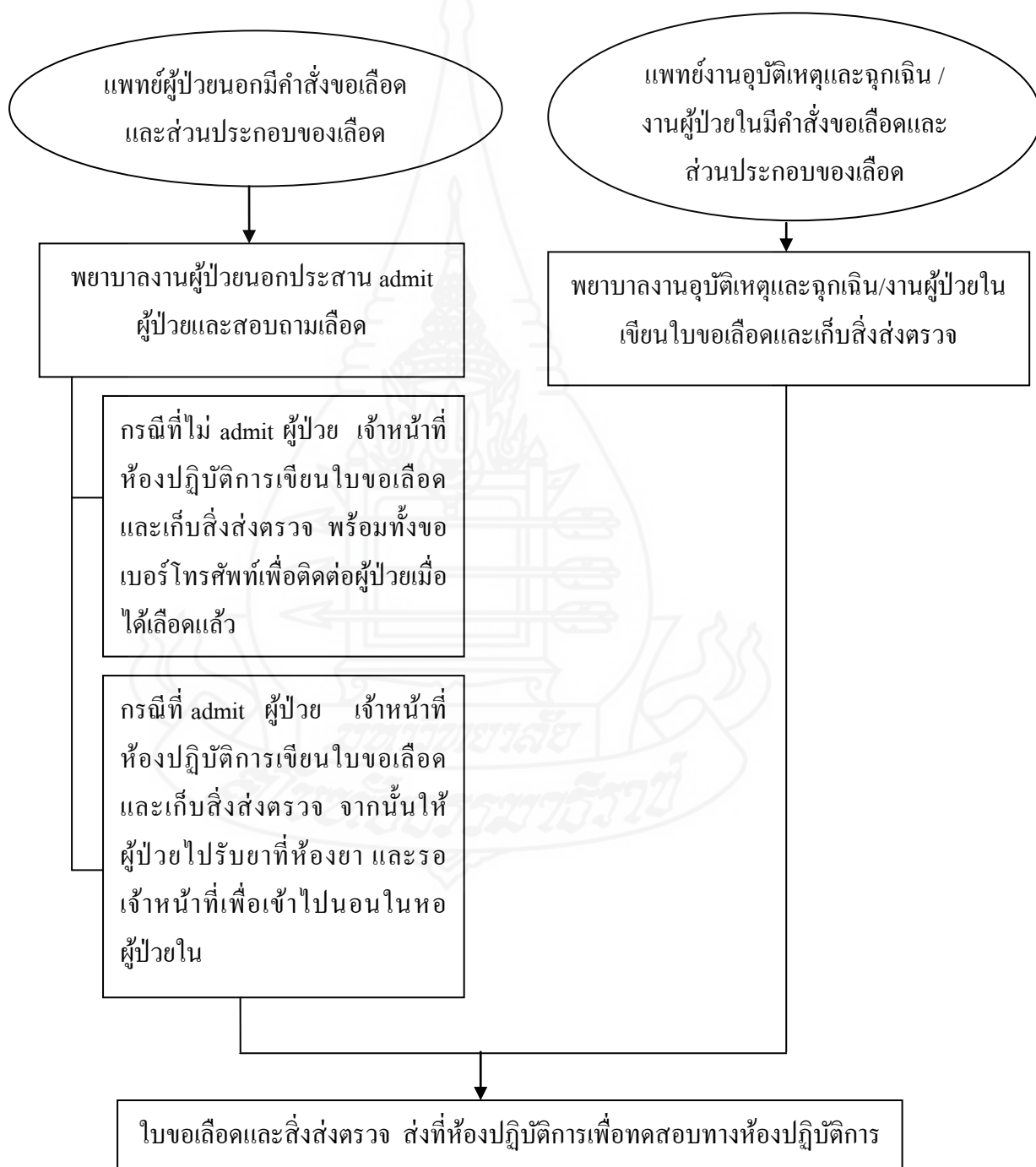
1.2.1 แพทย์ที่ตรวจงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน งานผู้ป่วยในมีคำสั่งจากแพทย์เพื่อขอเลือดและส่วนประกอบของเลือด

1.2.2 พยาบาลงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน งานผู้ป่วยใน เขียนใบขอเลือดและเก็บสิ่งส่งตรวจ

1.2.3 เจ้าหน้าที่นำส่งใบขอเลือดและสิ่งส่งตรวจ (ในกรณีที่มี tube EDTA blood อยู่แล้วสามารถใช้เลือดเดิมได้)

1.2.4 เมื่อได้เลือดเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจะติดต่อหอผู้ป่วยในเพื่อมารับเลือด
 ในกรณีที่ไม่มีเลือดที่ต้องการในคลังเลือด เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการติดต่อพยาบาล
 ประจำจุดที่ขอเลือดเพื่อแจ้งแพทย์ในการพิจารณาส่งต่อผู้ป่วยไปรับการรักษาที่อื่น หรือเพื่อไปรับเลือด
 คำนวณจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่

Flow chart แสดงขั้นตอนการขอเลือดและส่วนประกอบของเลือด



2. การเขียนใบขอเลือด

การขอเลือดและส่วนประกอบของเลือดนั้น ผู้ขอต้องเขียนใบขอเลือดตามแบบฟอร์ม
 ดังแสดง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

| Blood group ผู้ป่วย | | ใบขอใช้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ MAEWANG HOSPITAL CHIANGMAI : งานธนาคารเลือด (BLOOD BANK) ชื่อ-นามสกุล ผู้ป่วย _____ H.N. _____ Bed/Room _____ อายุ _____ ปี | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|---|----------------|---------------------------|---------|--|--------------|----------|-------------|--------|---------|--------|---------|---------|--------------|----------|-------------|---------------|--|--|--|----------------|--|---|--|--|--|-------|------------------|---------------------|----------------|-----|--------|------------|--------------|--------------|--|--|--|---|--|--|--|--------------|--|--|--|---|--|--|--|--------------|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|
| โทร : | | วัน/เดือน/ปี _____ แพทย์ _____ | | Diagnosis _____ | | ประวัติรับเลือด <input type="checkbox"/> เคย <input type="checkbox"/> ไม่เคย | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TYPE OF BLOOD <input type="checkbox"/> Whole blood (WB) _____ Unit <input type="checkbox"/> Packed red cells (PRC) _____ Unit <input type="checkbox"/> Leukocyte Packed red cells (LPRC) _____ Unit <input type="checkbox"/> Fresh frozen plasma (FFP) _____ Unit <input type="checkbox"/> Aged plasma (AP) _____ Unit <input type="checkbox"/> Platelet concentration (Plt. Conc.) _____ Unit | | CROSS - MATCHED BLOOD <input type="checkbox"/> Complete cross matched <input type="checkbox"/> Saline phase (RT) <input type="checkbox"/> Thermal phase (37°C) <input type="checkbox"/> Coomb 's phase DONOR DATA <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Unit No.</th> <th>ปริมาณ</th> <th>Anti-A</th> <th>Anti-B</th> <th>Anti-AB</th> <th>Anti-D</th> <th>Bl.Gr./ Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> | | | | | | No | Unit No. | ปริมาณ | Anti-A | Anti-B | Anti-AB | Anti-D | Bl.Gr./ Type | 1 | | | | | | | | 2 | | | | | | | | 3 | | | | | | | | 4 | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No | Unit No. | ปริมาณ | Anti-A | Anti-B | Anti-AB | Anti-D | Bl.Gr./ Type | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Date / Time of blood to be used <input type="checkbox"/> STAT _____ <input type="checkbox"/> Today when _____ <input type="checkbox"/> Pre op when _____ | | ยืนยันการใช้โลหิตกรณีผู้ป่วยต้องการเลือดฉุกเฉิน <input type="checkbox"/> ยังไม่ผ่าน Complete cross- match <input type="checkbox"/> ผ่านเพียง stage I (Room temperature) <input type="checkbox"/> ผ่านเพียง stage II (LISS ,37°C) <input type="checkbox"/> ผ่านเพียง stage III (Anti-human globulin) คำยืนยันของแพทย์ผู้รักษา ข้าพเจ้ามีความจำเป็นต้องใช้เลือด จึงขอความกรุณาจ่ายเลือดดังกล่าวให้ด้วย (.....) (.....) (.....) แพทย์ผู้รับผิดชอบ พยาบาลผู้รับคำสั่ง เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการชั้นสูง | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WARD / ER บันทึก เจ้าหน้าที่ผู้เจาะเลือด _____ วัน/เดือน/ปี _____ เวลา _____ WARD / ER บันทึก | | LAB REPORT : Blood group _____ Rh _____ <table border="1"> <thead> <tr> <th>Method</th> <th>Anti-A</th> <th>Anti-B</th> <th>Anti-AB</th> <th>Method</th> <th>A-Cells</th> <th>B-Cells</th> <th>O1-cells</th> <th>O2-Cells</th> <th>Blood group</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cell grouping</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Serum grouping</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> ผล cross matching (เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการบันทึก) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Phase</th> <th>Saline phase(RT)</th> <th>Thermal phase(37°C)</th> <th>Coomb 's phase</th> <th>CCC</th> <th>Result</th> <th>Compatible</th> <th>Incompatible</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Screening O1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Screening O2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Auto Control</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Rh (Anti - D)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AX 1 :</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AX 2 :</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AX 3 :</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AX 4 :</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AX 5 :</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> | | | | | | Method | Anti-A | Anti-B | Anti-AB | Method | A-Cells | B-Cells | O1-cells | O2-Cells | Blood group | Cell grouping | | | | Serum grouping | | | | | | Phase | Saline phase(RT) | Thermal phase(37°C) | Coomb 's phase | CCC | Result | Compatible | Incompatible | Screening O1 | | | | | | | | Screening O2 | | | | | | | | Auto Control | | | | | | | | Rh (Anti - D) | | | | | | | | AX 1 : | | | | | | | | AX 2 : | | | | | | | | AX 3 : | | | | | | | | AX 4 : | | | | | | | | AX 5 : | | | | | | | |
| Method | Anti-A | Anti-B | Anti-AB | Method | A-Cells | B-Cells | O1-cells | O2-Cells | Blood group | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cell grouping | | | | Serum grouping | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phase | Saline phase(RT) | Thermal phase(37°C) | Coomb 's phase | CCC | Result | Compatible | Incompatible | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Screening O1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Screening O2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Auto Control | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rh (Anti - D) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AX 1 : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AX 2 : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AX 3 : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AX 4 : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AX 5 : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ผู้รับส่งตรวจ.....เวลา..... | | ผู้รายงานผล.....เวลา..... | | ผู้บันทึกผล.....เวลา..... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unit 1 ; ผู้จ่ายโลหิต.....เวลา..... | | ผู้รับโลหิต.....เวลา..... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unit 2 ; ผู้จ่ายโลหิต.....เวลา..... | | ผู้รับโลหิต.....เวลา..... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ภาพที่ 4.1 แบบฟอร์มใบขอเลือด

2.1 กรอกรายละเอียดผู้ป่วยที่ต้องการเลือดและส่วนประกอบของเลือด ได้แก่ ชื่อ-นามสกุลผู้ป่วย, Hospital number (H.N.), เตียง/ห้อง, อายุ, วัน เดือน ปี ที่ขอเลือด, แพทย์ที่ขอเลือด, การวินิจฉัย ประวัติการได้รับเลือดครั้งล่าสุด และเบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ admit ลงในบริเวณที่แสดง (ประวัติหมู่เลือดสำหรับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ)

| | | | |
|---------------------|--|-------------|--|
| Blood group ผู้ป่วย | ใบขอใช้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ | | |
| | MAEWANG HOSPITAL CHIANGMAI : งานธนาคารเลือด (BLOOD BANK) | | |
| | ชื่อ-นามสกุล ผู้ป่วย _____ | H.N. _____ | Bed/Room _____ อายุ _____ ปี |
| โทร : | วัน/เดือน/ปี _____ | แพทย์ _____ | Diagnosis _____ ประวัติรับเลือด <input type="checkbox"/> เคย <input type="checkbox"/> ไม่เคย |

2.2 กรอกประเภทของเลือดและจำนวนที่ต้องการขอ ลงในบริเวณที่แสดง

| TYPE OF BLOOD | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Whole blood (WB) _____ Unit |
| <input type="checkbox"/> | Packed red cells (PRC) _____ Unit |
| <input type="checkbox"/> | Leukocyte Packed red cells (LPRC) _____ Unit |
| <input type="checkbox"/> | Fresh frozen plasma (FFP) _____ Unit |
| <input type="checkbox"/> | Aged plasma (AP) _____ Unit |
| <input type="checkbox"/> | Platelet concentration (Plt. Conc.) _____ Unit |

2.3 ระบุวัน และเวลา ที่ต้องการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือด พร้อมทั้งหน่วยงานที่ขอเลือด ลงในบริเวณที่แสดง

| Date / Time of blood to be used | |
|---------------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | STAT _____ |
| <input type="checkbox"/> | Today when _____ |
| <input type="checkbox"/> | Pre op when _____ |
| WARD / ER บันทึก | |

2.4 บันทึกชื่อ นามสกุล เจ้าหน้าที่ผู้เจาะเลือด พร้อมทั้งวันที่ เวลา และจุดที่เจาะเลือดลงในบริเวณที่แสดง

| |
|-------------------------------|
| เจ้าหน้าที่ผู้เจาะเลือด _____ |
| วัน/เดือน/ปี _____ |
| เวลา _____ |
| WARD / ER บันทึก |

2.5 ในกรณีที่ต้องการเลือดและส่วนประกอบของเลือดฉุกเฉินโดยที่ขั้นตอนการตรวจทางห้องปฏิบัติการยังไม่สำเร็จ (Complete crossmatch) ให้กรอกข้อมูลยืนยันการใช้โลหิตกรณีผู้ป่วยต้องการเลือดฉุกเฉิน โดยระบุขั้นตอนการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ต้องการตรวจ ได้แก่

2.5.1 *ยังไม่ผ่าน Complete crossmatch* หมายถึง ต้องการเติมเลือดโดยที่ขั้นตอนการตรวจทางห้องปฏิบัติการยังไม่สำเร็จ

2.5.2 *ผ่านเพียง stage I (Room temperature)* หมายถึง ต้องการเติมเลือดเมื่อการตรวจความเข้ากันได้ของเลือด ผ่านขั้นตอน Immediate Spin Crossmatch เรียบร้อยแล้ว

2.5.3 *ผ่านเพียง stage II (LISS, 37°C)* หมายถึง ต้องการเติมเลือดเมื่อการตรวจความเข้ากันได้ของเลือด ผ่านขั้นตอน incubate ที่ 37°C เรียบร้อยแล้ว

2.5.4 *ผ่านเพียง stage III (Anti-human globulin)* หมายถึง ต้องการเติมเลือดเมื่อการตรวจความเข้ากันได้ของเลือด ผ่านขั้นตอน Antiglobulin Crossmatch เรียบร้อยแล้ว

โดยในการขอเลือดด่วนที่ยังไม่ผ่าน Complete crossmatch ทั้ง 4 ขั้นตอนนั้น จะต้องมีลายเซ็นของแพทย์ผู้รับผิดชอบ พยาบาลผู้รับคำสั่ง และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ ให้ครบทุกคน ลงในบริเวณที่แสดง

| ยืนยันการใช้โลหิตกรณีผู้ป่วยต้องการเลือดฉุกเฉิน | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> ยังไม่ผ่าน Complete cross-match | <input type="checkbox"/> ผ่านเพียง stage I (Room temperature) | |
| <input type="checkbox"/> ผ่านเพียง stage II (LISS, 37°C) | <input type="checkbox"/> ผ่านเพียง stage III (Anti-human globulin) | |
| คำยืนยันของแพทย์ผู้รักษา ข้าพเจ้ามีความจำเป็นต้องใช้เลือด จึงขอความกรุณาจ่ายเลือดดังกล่าวให้ด้วย | | |
| (.....) แพทย์ผู้รับผิดชอบ | (.....) พยาบาลผู้รับคำสั่ง | (.....) เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการชั้นสูต |

3. การเก็บสิ่งส่งตรวจทางงานธนาคารเลือด

การเก็บสิ่งส่งตรวจทางงานธนาคารเลือดนั้น แตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ของการตรวจ โดยแต่ละการตรวจจะใช้ชนิดของสิ่งส่งตรวจ และปริมาณ ดังนี้

ตารางที่ 4.1 สิ่งส่งตรวจในงานธนาคารเลือด จำแนกตามการตรวจ ชนิดสิ่งส่งตรวจ Tube เลือด และปริมาณ

| การตรวจ | ชนิดสิ่งส่งตรวจ* | Tube เลือด (สี) | ปริมาณ (ml) |
|---|------------------------------|---------------------------------|-------------|
| หมู่เลือด เอ บี โอ | EDTA blood | EDTA (ม่วง) | 3 |
| หมู่อาร์เอช | EDTA blood | EDTA (ม่วง) | 3 |
| การตรวจความเข้ากันได้ของเลือด (Compatibility test) | EDTA blood | EDTA (ม่วง) | 3 |
| Antibody identification and Compatibility test (ในกรณีที่ไม่ สามารถหาเลือดที่เข้ากันได้ต้องขอ เลือดจากสภากาชาดไทย) | EDTA blood และ clot blood | EDTA (ม่วง) Clot blood (แดง) | ชนิดละ 9 ml |

* EDTA blood คือ เลือดที่ผสมสารกันเลือดแข็ง EDTA (Ethylene diamine tetra acetic acid)

โดยขั้นตอนการเก็บสิ่งส่งตรวจ มีวิธีการดังนี้

การเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำ (มงคล โชตยาภรณ์ 2548, น. 108)

การเจาะเลือดด้วยวิธีนี้สามารถที่จะเก็บเลือดได้คราวละหลายๆ และลดข้อเสียที่เกิดจากบริเวณที่เจาะ เช่น Edema หรือเลือดคั่งมีน้อยกว่าการเจาะจากผิวหนัง

3.1 อุปกรณ์การฆ่าเชื้อ (Equipments and sterile) เครื่องมือสำหรับเจาะเลือดจากหลอดเลือด ได้แก่

3.1.1 เข็มฉีดยาเบอร์ 21, 23 หรือ 24 ตามความเหมาะสมในการใช้งาน

3.1.2 กระจกฉีดยา (Syringe) ขนาด 3, 5 หรือ 10 ml

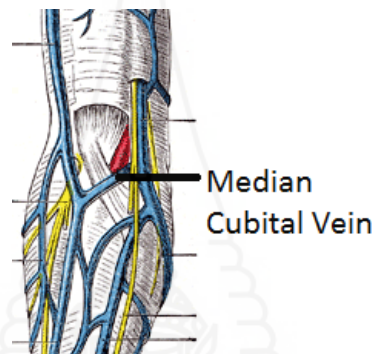
3.1.3 สายยางสำหรับรัดแขน (Tourniquet)

3.1.4 หลอดทดลองสำหรับใส่เลือด ซึ่งอาจมีสารกันเลือดแข็งตัวหรือไม่ก็ได้แล้ว แต่จุดประสงค์ในการตรวจ

3.1.5 สำลี และแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อ

3.2 บริเวณที่เจาะเลือด ผู้ใหญ่และเด็กที่มีอายุ 3 ปีขึ้นไป อาจเจาะเลือดได้จาก หลอดเลือดดำในตำแหน่ง ต่อไปนี้

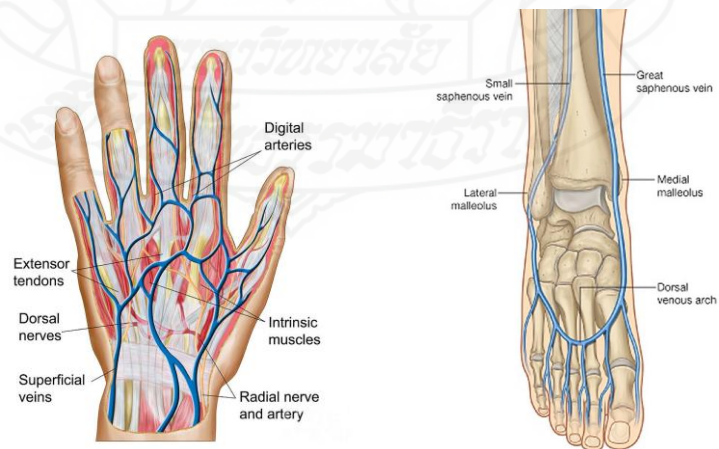
3.2.1 หลอดเลือดดำที่ข้อพับของข้อศอก (vein in the antecubital fossa หรือ media cubital vein)



ภาพที่ 4.2 หลอดเลือดดำที่ข้อพับของข้อศอก

ที่มา: http://www.ganfyd.org/index.php?title=Median_cubital_vein

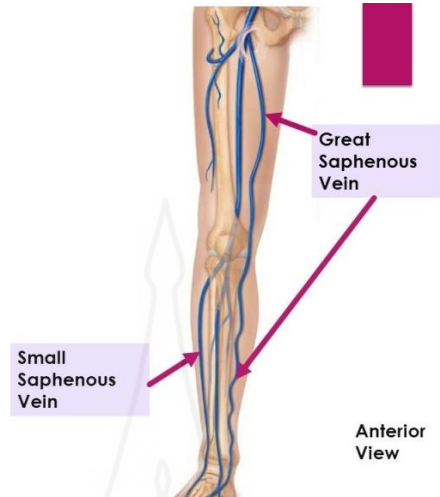
3.2.2 หลอดเลือดดำของหลังมือ และหลังเท้า (Vein in the dorsa surfaces of the hand and foot)



ภาพที่ 4.3 หลอดเลือดดำของหลังมือ และหลังเท้า

ที่มา: <http://heritance.me/anatomy-of-hand-veins>, <https://www.slideserve.com/albina/the-foot>

3.2.3 หลอดเลือดดำที่ข้อเท้าและ Great saphenous vein



ภาพที่ 4.4 หลอดเลือดดำที่ข้อเท้าและหลอดเลือดดำซาฟินัสเส้นใหญ่

ที่มา: <https://anatomyorgans.com/long-saphenous-vein-anatomy/long-saphenous-vein-anatomy-the-knee-tibiofemoral-joint-jackie-stacey-gabe-and/>

เส้นเลือดดังกล่าว นอกจากจะใช้เจาะเลือดแล้วยังใช้สำหรับให้เลือด (Blood transfusion) หรือฉีดยาเข้าหลอดเลือดอีกด้วย หลอดเลือดบริเวณข้อพับของข้อศอกนิยมใช้กันมาก เพราะนอกจากการเจาะในบริเวณนี้เจ็บน้อยกว่าที่อื่นๆ แล้วหลอดเลือดที่อยู่บริเวณดังกล่าวยังยึดแน่นกับ Soft tissue ไม่เคลื่อนที่มากในขณะที่เจาะ ทำให้เจาะได้ง่ายกว่าหลอดเลือดที่บริเวณอื่น

3.3 วิธีเจาะ ควรให้ผู้ป่วยนอนบนเตียง หรือนั่งบนม้านั่งที่มีแขน เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยเกิดอันตรายเมื่อผู้ป่วยเกิดเป็นลมขณะเจาะ โดยมีขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 4.5 รูปแสดงการเจาะเลือด

ที่มา: <http://oknation.nationtv.tv/blog/pornsuri/2010/03/15/entry-2>

3.3.1 ใช้สายยางสำหรับรัดแขน (Tourniquet) รัดเหนือบริเวณหลอดเลือดที่จะเจาะ เพื่อให้เห็นหลอดเลือดดำชัดเจน ไม่ควรใช้สายยางรัดนานเกินกว่า 2 หรือ 3 นาที เพราะจะทำให้เกิดเลือดคั่งขึ้น

3.3.2 หลังจากรัดแขนเสร็จแล้ว ให้ผู้ป่วยกำมือและคลายมือออกพร้อมๆ กับบีบข้อศอกเข้าออก 2-3 ครั้ง เพื่อให้เห็นหลอดเลือดดำชัดเจนขึ้น ต่อไปให้ผู้ป่วยเหยียดแขนตรงและใช้มืออีกข้างหนึ่งของผู้ป่วยหรือหมอน รองที่ใต้ข้อศอก

3.3.3 ใช้นิ้วชี้คลำหลอดเลือดที่จะเจาะ หลอดเลือดที่จะเจาะควรจะเป็นหลอดเลือดที่ตรงและเรียบไม่มีปมหรือปมขึ้น

3.3.4 ใช้นิ้วชี้ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อบริเวณผิวหนังที่จะเจาะและรอให้ยาฆ่าเชื้อแห้งเสียก่อน

3.3.5 กดผิวหนังบริเวณที่ต่ำกว่าที่ที่จะเจาะเล็กน้อยด้วยหัวแม่มือซ้าย และดึงลงเพื่อให้ผิวหนังและหลอดเลือดที่จะเจาะตึงไม่เคลื่อนที่ในขณะที่เจาะ

3.3.6 ถูกระบอกฉีดยาที่สวมเข็มไว้เรียบร้อยแล้ว ด้วยมือขวาและให้อยู่ระหว่างหัวแม่มือและนิ้วชี้

3.3.7 เริ่มเจาะให้เข็มผ่านผิวหนัง โดยให้ปลายเข็มอยู่ต่ำกว่าระดับของหลอดเลือดที่จะเจาะประมาณ 1 เซนติเมตร และให้เข็มกับผิวหนังมีมุมประมาณ 45 องศา เมื่อเจาะผ่านผิวหนังแล้วจึงเริ่มเจาะเข้า หลอดเลือดดำ

3.3.8 หลังจากที่เข็มผ่านผิวหนังแล้ว จะต้องแทงเข็มให้เข้าหลอดเลือดดำให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้ การปล่อยให้ปลายเข็มอยู่ใต้ผิวหนังนานเกินควร จะทำให้ tissue fluid ผสมเข้าไปกับเลือดด้วย เมื่อเข็มเข้าหลอดเลือดดำแล้ว จะเห็นเลือดเข้าไปในกระบอกฉีดยา

3.3.9 ค่อยๆ ดูดเลือดเข้ากระบอกฉีดยาด้วยมือซ้าย ไม่ควรใช้แรงดูดมากเกินไป เพราะจะทำให้เลือดไหลมาไม่ทัน และหลอดเลือดจะแฟบทำให้ภายในกระบอกฉีดยาเกิดความกดต่ำ และก๊าซที่ละลายอยู่ในเลือดและเม็ดเลือดจะออกมาอยู่ในกระบอกฉีดยาทำให้เกิดฟองอากาศขึ้น และยังทำให้เม็ดเลือดแดงแตกอีกด้วย

3.3.10 เมื่อดูดเลือดได้ตามความต้องการแล้ว ให้ผู้ป่วยแบมือและถอดสายยางรัดอยู่ ออก ใช้สำลีแห้งกดบริเวณที่เจาะแล้วจึงถอนเข็มออก อย่าถอนเข็มออกก่อนถอดสายยางที่รัดอยู่ ออกเป็นอันขาดเพราะจะทำให้เกิด Hematoma ได้ง่าย เนื่องจากสายยางที่รัดทำให้ความดันในหลอดเลือดดำในบริเวณที่เจาะสูง เมื่อถอดเข็มออกก่อนถอดสายยาง เลือดจะไหลตามเข็มออกมาคงอยู่ใต้ผิวหนัง

3.3.11 หลังจากถอนเข็มออกแล้ว ให้ผู้ป่วยกดสำลีลงบนปากแผลให้แน่น ถ้าเจาะที่แขนควรให้ผู้ป่วยเหยียดแขนตรงเหนือศีรษะ ไม่ควรให้ผู้ป่วยพับแขนเพราะจะทำให้หลอดเลือด

หย่อนและรูที่ถูกเจาะเปิดกว้างขึ้น ทำให้เกิด Hematoma ได้ง่าย เมื่อแน่ใจว่าเลือดหยุดแล้วจึงจะปล่อยให้ผู้ป่วยอยู่ตามลำพังได้

3.3.12 นำเลือดที่เจาะได้ใส่ลงในหลอดเลือดที่เตรียมไว้ โดยหลอดเลือดที่มีสารกันเลือดแข็งจะต้องคว่ำหลอดเลือดกลับไปมา (invert) 2-3 ครั้งเพื่อให้เลือดผสมกับ สารกันเลือดแข็ง ไม่ควรเขย่าแรงเพราะการเขย่าแรงจะทำให้เม็ดเลือดแดงแตกได้

3.3.13 นำเลือดที่ได้ไปใช้ในการตรวจทางห้องปฏิบัติการต่อไป

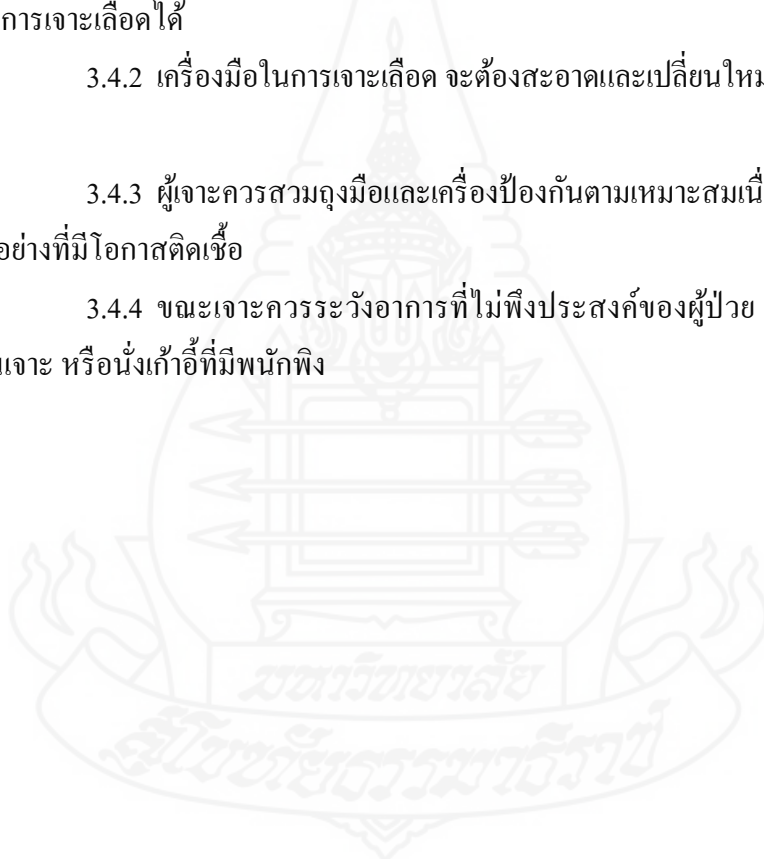
3.4 ข้อควรระวังในการเจาะเลือด

3.4.1 ไม่เลือกเจาะบริเวณเหนือตำแหน่งที่อยู่ระหว่างการให้สารละลายเข้าเส้น (intravenous infusion) หากจำเป็นควรแจ้งแพทย์เพื่อหยุดการให้สารละลายชั่วคราวประมาณ 10-15 นาที จึงทำการเจาะเลือดได้

3.4.2 เครื่องมือในการเจาะเลือด จะต้องสะอาดและเปลี่ยนใหม่ทุกครั้ง ป้องกันการติดเชื้อ

3.4.3 ผู้เจาะควรสวมถุงมือและเครื่องป้องกันตามเหมาะสมเนื่องจากตัวอย่างเลือดถือเป็นตัวอย่างที่มีโอกาสติดเชื้อ

3.4.4 ขณะเจาะควรระวังอาการที่ไม่พึงประสงค์ของผู้ป่วย เช่น เป็นลม ควรให้ผู้ป่วยนอนเจาะ หรือนั่งเก้าอี้ที่มีพนักพิง



บทที่ 5

การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด

Blood transfusion

ขั้นตอนการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด เป็นขั้นตอนสุดท้ายสำหรับผู้ปฏิบัติงาน ก่อนที่จะนำเลือดและส่วนประกอบของเลือดเดิมให้ผู้ป่วย ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจ ถึงขั้นตอนต่างๆ ก่อนการเติมเลือดให้แก่ผู้ป่วย เพื่อป้องกันการเติมเลือดหรือส่วนประกอบของเลือด ที่ผิดพลาด ซึ่งอาจหมายถึงอันตรายถึงแก่ชีวิตของผู้ป่วย โดยผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำงาน โดยประสาน และทำความเข้าใจกับผู้ป่วยและญาติเพื่อให้ได้รับรู้ร่วมและยินยอมในการเติมเลือดและส่วนประกอบ ของเลือดร่วมกัน รวมทั้งสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ป่วยและญาติ นอกจากนี้การให้ความรู้เรื่องอาการ แทรกซ้อนเพื่อให้ผู้ป่วยสังเกตอาการแทรกซ้อน และแจ้งให้พยาบาลประจำหอผู้ป่วยทราบและแก้ไข ได้ทันที ก็จะสามารช่วยเหลือผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็วเมื่อผู้ป่วยเกิดปฏิกิริยาภายหลังการได้รับเลือด

วัตถุประสงค์ เมื่อศึกษาบทที่ 5

1. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงขั้นตอนในการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด ที่ถูกวิธีและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
2. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงเทคนิค วิธีการในการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด ที่ถูกต้อง

เนื้อหาในบท ประกอบด้วย

1. ขั้นตอนการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด
2. วิธีการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด

1. ขั้นตอนการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด

เมื่อเจ้าหน้าที่จากหอผู้ป่วยมารับเลือดและส่วนประกอบของเลือดมาจากห้องปฏิบัติการ แล้ว ในขั้นตอนการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดนั้นเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยนั้นต้องปฏิบัติตาม แนวทาง ดังนี้

1.1 เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยในนำเลือดและส่วนประกอบของเลือดให้พยาบาลเจ้าของไข้

1.2 พยาบาลเจ้าของไข้ และพยาบาลอีก 1 คน ตรวจสอบความถูกต้องของ ไบคลิ่งเลือด ผลการตรวจ (จากระบบ HOSxP) และข้อมูลบนถุงเลือด โดยใช้วิธีขานออกเสียงพร้อมกัน เพื่อยืนยันความถูกต้อง โดยรายละเอียดในการตรวจสอบความถูกต้อง มีดังนี้

1.2.1 ชื่อ-สกุล H.N. ของผู้ป่วย

1.2.2 ประวัติหมู่เลือดผู้ป่วย

1.2.3 หมู่เลือด เลขถุงเลือด ชนิดของเลือด และวันหมดอายุ

หากพบว่าข้อมูลที่ตรวจสอบไม่ถูกต้อง หรือข้อมูลบนไบคลิ่งเลือด ผลการตรวจ (จากระบบ HOSxP) และข้อมูลบนถุงเลือดไม่ตรงกัน ให้พยาบาลหอผู้ป่วยในแจ้งเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ เพื่อมาทำการแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง

1. ตรวจสอบลักษณะของเลือดดูว่าไม่มีสีหรือความขุ่นที่ผิดปกติ และไม่มีฟองอากาศที่ผิดปกติ

2. เลือดและส่วนประกอบของเลือดที่นำมาจากห้องปฏิบัติการ ต้องนำมาเติมให้แก่ผู้ป่วย ดังนี้

2.2 PRC และ LPRC ควรเติมให้แก่ผู้ป่วยทันที หรืออาจนำมาวางพักที่อุณหภูมิห้องสักครู่ แต่ต้องไม่เกิน 20-30 นาที ห้ามอุ่นเลือด

2.2 PC ให้เติมแก่ผู้ป่วยทันที

2.3 FFP ในกรณีที่ได้รับแบบแช่แข็ง ให้ละลายโดยวางถุงเลือดที่ได้มาจากห้องปฏิบัติการ ในน้ำธรรมดาโดยไม่ต้องถอดถุงหุ้มออก แต่ในกรณีที่ห้องปฏิบัติการละลายให้แล้วควรเติมให้แก่ผู้ป่วยทันที หรืออาจนำมาวางพักที่อุณหภูมิห้องสักครู่ แต่ต้องไม่เกิน 20-30 นาที

2.4 ห้ามผสมยา หรือสารน้ำเข้าไปในถุงเลือดและส่วนประกอบของเลือด หรือชุดให้เลือดในขณะที่ให้เลือดแก่ผู้ป่วย

3. เตรียมนำเลือดและส่วนประกอบของเลือดไปให้ผู้ป่วยที่ข้างเตียง

4. พยาบาลที่ให้เลือดสอบถามชื่อ สกุล และหมู่เลือดผู้ป่วยให้ตรงกับข้อมูลจากถุงเลือดที่จะเติม และป้ายชื่อมือผู้ป่วยในกรณีที่ผู้ป่วยไม่รู้สีกตัวให้สอบถามญาติ และตรวจสอบชื่อ-สกุลและ H.N. กับป้ายชื่อมือของผู้ป่วยกับ ลักษณะเฉพาะของผู้ป่วย อย่างน้อย 2 ลักษณะขึ้นไป เช่น เพศ อายุ ลักษณะการ เจ็บป่วย การวินิจฉัยโรค เป็นต้น ห้ามใช้หมายเลขห้อง หรือเตียงเป็นตัวบ่งชี้

5. พยาบาลที่ให้เลือดปฏิบัติตามแบบฟอร์มเฝ้าระวังการให้เลือด ดังรูป

| | แบบฟอร์มการเฝ้าระวังการให้เลือด unit | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---------------------------------|-----------|---------------------------------|-------|---------------------------|-------|-------|---------------------------|-------|-------|---------------------------|-------|-------|---------------------------|-------|-------|---------------------------|-------|
| การพยาบาลขณะให้เลือด | <p>() อธิบายให้ผู้ป่วยทราบความจำเป็นที่ต้องได้รับเลือด</p> <p>() อธิบายให้ผู้ป่วยทราบการปฏิบัติตัวขณะได้รับเลือด</p> <p>() อธิบายให้ผู้ป่วยทราบอาการผิดปกติที่ควรรีบแจ้งเจ้าหน้าที่ขณะได้รับเลือด ได้แก่ ใช้ หนาวสั่น ผื่นคัน แน่นหน้าอก หายใจไม่สะดวก</p> <p>() ให้เลือดโดยยึดหลัก Aseptic technique</p> <p>() บันทึกเวลาเริ่มให้เลือด คือ.....น</p> <p>() ยาที่ได้รับก่อนให้เลือดคือ.....</p> <p>() ยาที่ได้รับหลังให้เลือดคือ.....</p> <p>() ตรวจวัดสัญญาณชีพแรกเริ่มและทุก 1 ชั่วโมง</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Time</th> <th>สัญญาณชีพ</th> <th>อาการระหว่างให้เลือดและการแก้ไข</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.....</td> <td>T.....P.....R.....BP.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>T.....P.....R.....BP.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>T.....P.....R.....BP.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>T.....P.....R.....BP.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>T.....P.....R.....BP.....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table> <p>ผลการเฝ้าระวังอาการระหว่างให้เลือด</p> <p>() ปกติ () ผิดปกติ ระบุ.....</p> <p>ลงนาม..... ผู้ให้เลือด/วัดป..... ลงนาม..... พยาน/วัดป.....</p> | Time | สัญญาณชีพ | อาการระหว่างให้เลือดและการแก้ไข | | T.....P.....R.....BP..... | | | T.....P.....R.....BP..... | | | T.....P.....R.....BP..... | | | T.....P.....R.....BP..... | | | T.....P.....R.....BP..... | |
| Time | สัญญาณชีพ | อาการระหว่างให้เลือดและการแก้ไข | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | T.....P.....R.....BP..... | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | T.....P.....R.....BP..... | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | T.....P.....R.....BP..... | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | T.....P.....R.....BP..... | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | T.....P.....R.....BP..... | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| การพยาบาลหลังให้เลือด | <p>() บันทึกเวลาเลือดหมด คือ.....น</p> <p>() ตรวจวัดสัญญาณชีพทุก 4 ชั่วโมงหลังหมดและหรือตามความเหมาะสม</p> <p>() ให้คำแนะนำการเฝ้าระวังอาการหลังให้เลือดหากมีอาการผิดปกติ ให้กลับมาพบแพทย์</p> <p>ลงนาม..... ผู้ให้การพยาบาลผู้ป่วย/วัดป.....</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ภาพที่ 5.1 แบบฟอร์มการเฝ้าระวังการให้เลือด

6. อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติ ทราบความจำเป็นที่ต้องได้รับเลือด
7. อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติ ทราบเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวขณะได้รับเลือด
8. อธิบายให้ผู้ป่วยญาติ ทราบเกี่ยวกับอาการผิดปกติที่ควรแจ้งเจ้าหน้าที่ขณะได้รับเลือด ได้แก่ ใช้ หนาวสั่น ผื่นคัน แน่นหน้าอก หายใจไม่สะดวก เป็นต้น
9. ตรวจวัดสัญญาณชีพก่อนการเติมเลือดเพื่อเป็น base line ในการติดตาม สัญญาณชีพที่วัด ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature) อัตราการเต้นของหัวใจ (Pulse rate) อัตราการหายใจ (Respiratory rate) และความดันโลหิต (Blood pressure)

10. พยายามให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด ตามวิธีการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดโดยยึดหลัก aseptic technique และบันทึกเวลาเมื่อเริ่มให้เลือด

11. หากผู้ป่วยได้รับยา ทั้งก่อน และหลังให้เลือด ให้พยาบาลกรอกชื่อยาที่ได้รับในแบบฟอร์มการเฝ้าระวังการให้เลือดด้วย

12. ให้ตรวจวัดสัญญาณชีพเมื่อครบ 1 ชั่วโมงหลังจากได้รับเลือด และหลังจากนั้นทุก 1 ชั่วโมงจนกว่าเลือดจะหมด สัญญาณชีพที่วัด ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature) อัตราการเต้นของหัวใจ (Pulse rate) อัตราการหายใจ (Respiratory rate) และ ความดันโลหิต (Blood pressure)

13. ในระหว่างการเติมเลือดหากผู้ป่วยมีอาการผิดปกติ ให้บันทึกอาการระหว่างให้เลือด และการแก้ไขด้วย

14. กรอกข้อมูลผลการเฝ้าระวังการให้เลือด หากผิดปกติให้ระบุอาการผิดปกติ

15. ลงชื่อผู้ให้เลือด และพยาน พร้อมทั้งวันที่ให้เลือด

16. พยายามบันทึกเวลาที่เติมเลือดหมด พร้อมปลดชุดให้เลือดและถุงเลือดออกจากผู้ป่วย

17. ทำการตรวจวัดสัญญาณชีพทุก 4 ชั่วโมงหลังเลือดหมด หรือตามความเหมาะสม

18. พยายามให้คำแนะนำการเฝ้าระวังอาการหลังให้เลือดแก่ผู้ป่วยและญาติ ในกรณีที่ผู้ป่วยเติมเลือดแล้วกลับบ้านให้กลับมาพบแพทย์เมื่อพบอาการผิดปกติ

19. ลงชื่อผู้ให้การพยาบาลผู้ป่วยหลังให้เลือด และวันที่ให้การพยาบาล

20. หากผู้ป่วยมีค่าสังเติมเลือดมากกว่า 1 unit ให้สามารถนำเลือด unit ต่อไปมาเติมได้เลย โดยปฏิบัติตามแนวทางการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดใหม่อีกครั้งในทุกๆ unit 1 ที่เติม

2. วิธีการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด

การให้เลือดพยาบาลเจ้าของไข้ปฏิบัติ ดังนี้

2.1 เตรียมอุปกรณ์ในการให้เลือด ได้แก่ ชุดให้เลือด เสาน้ำเกลือ เข็ม medicut เป็นต้น

2.2 แขนงเลือดพร้อมชุดให้เลือดและเครื่องใช้ในตำแหน่งที่เหมาะสม



ภาพที่ 5.2 ชุดให้เลือดและเสาน้ำเกลือ

ที่มา: <http://www.healthome.com/category/13/เสาน้ำเกลือ>

<http://www.dd-medic.com/category/48/อุปกรณ์ฉีดยา-ให้สารละลาย/ชุดให้น้ำเกลือ-ให้เลือด>

2.3 จัดผู้ป่วยให้ออนในท่าที่สบาย

2.4 ล้างมือให้สะอาด แบบ Hygienic Hand washing สวมถุงมือสะอาด

2.5 ให้เลือดหลอดเลือดดำที่มีขนาด ให้เหมาะสม ในการให้เลือด แล้วปฏิบัติ ดังนี้

2.5.1 ใช้สายยางรัดเหนือตำแหน่งที่จะแทงเข็ม

2.5.2 ทำความสะอาดผิวหนังด้วยสำลีชุบ 70 % แอลกอฮอล์

2.5.3 เมื่อผิวหนังที่เช็ดแอลกอฮอล์แห้ง ถอดปลอกเข็ม (Medicut) ออกใช้นิ้ว

หัวแม่มือกดและดึงผิวหนัง บริเวณที่ต่ำกว่าตำแหน่งที่จะแทงเข็มประมาณ 2 นิ้ว



ภาพที่ 5.3 เข็ม Medicut

ที่มา: <http://thethanika.blogspot.com/2010/09/heparin-lock.html>

2.5.4 การแทงเข็มหันปลายขึ้นข้างบน แทงเข็มทำมุม 15 - 45 องศา กับผิวหนัง เมื่อเข็มผ่านผิวหนังให้ลดมุมเข็มลงจนเกือบขนานกับผิวหนังแล้วสอดเข็มเข้าไปในหลอดเลือดดำ เมื่อมีเลือดไหลย้อนออกมาแสดงว่าเข็มเข้าไปในหลอดเลือดดำแล้วสอดเข็มเข้าไปอีกประมาณ $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ นิ้ว ถ้าเป็นเข็มพลาสติกให้ดึงแกนโลหะออกแล้วดันท่อพลาสติกเข้าไป

2.5.5 ปลดสายยางแล้วต่อเข็มกับชุดให้เลือด

2.5.6 ปรับอัตราการไหลของเลือดตามแผนการรักษา

2.5.7 ใช้ผ้า gauze sterile ปิดทับบริเวณที่แทงเข็ม และติดพลาสติกหรือทาบบริเวณ หัวเข็ม หรือติดแผ่นเทป sterile บริเวณที่แทงเข็ม

2.6 การปฏิบัติภายหลังเลือดหมด พยาบาลเจ้าของไข้ปฏิบัติดังนี้

2.6.1 เมื่อให้เลือดหมดถ้าจะต่อสารน้ำต้องเปลี่ยนเป็นชุดสารน้ำ ห้ามใช้ชุดให้เลือด ต่อจากขวดสารน้ำ ทั้งนี้เพราะเลือดมีโปรตีนที่ทำให้แบคทีเรียเจริญเติบโตได้ดีด้วย

2.6.2 กรณีที่ไม่ให้เลือดหรือสารน้ำต่อ ถอดเข็มที่ให้เลือดออก โดยปฏิบัติดังนี้

- 1) ล้างมือให้สะอาด
- 2) เตรียมเครื่องใช้ ได้แก่ สำลีแห้งปราศจากเชื้อ
- 3) ปิดที่ควบคุมการไหล
- 4) แกะพลาสติกและผ้า gauze หรือ แผ่นเทป sterile ที่ปิดบริเวณผิวหนังออก
- 5) ใช้สำลีแห้งกดและดึงเข็มออกอย่างนุ่มนวล ถ้ามีเลือดออกใช้สำลีกด

รอนจนเลือดหยุดไหล

2.7 เก็บอุปกรณ์และเครื่องใช้ต่างๆ ให้เข้าที่และแยกขยะตามระเบียบปฏิบัติการแยกขยะ

บทที่ 6

การสังเกตภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด

Complications of blood transfusion

หลังจากผู้ป่วยได้รับเลือดและส่วนประกอบของเลือดแล้ว เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยพยาบาลหรือผู้ป่วยในจะต้องสังเกตอาการแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์ภายหลังจากการรับเลือด ซึ่งโดยทั่วไปแล้วสิ่งที่ยังบอกว่ามีอาการผิดปกติทางคลินิกอันไม่พึงประสงค์ และคาดว่าน่าจะเกี่ยวข้องกับหรือเป็นผลจากการรับเลือดหรือส่วนประกอบของเลือด ได้แก่ การมีไข้รวมถึงมีอาการหนาวสั่นหรือไม่มีอาการหนาวสั่น ตัวเกร็ง มีอาการปวดบริเวณอก ท้อง สีข้าง มีการเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิต มีอาการแน่นหน้าอก หายใจติดขัด มีผื่น ลมพิษ คลื่นไส้ อาเจียน มีอาการแสดงที่สื่อว่ามีเลือดออก เป็นต้น ซึ่งอาการเหล่านี้พยาบาลหรือผู้ป่วยใน และเจ้าหน้าที่ห้องผู้ป่วยใน จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับอาการที่ไม่พึงประสงค์อย่างละเอียด และสามารถตรวจจับได้อย่างรวดเร็ว เพื่อจะได้ช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันทั่วทั้งหากผู้ป่วยเกิดอาการที่ไม่พึงประสงค์หลังจากการได้รับเลือดและส่วนประกอบของเลือด

วัตถุประสงค์ เมื่อศึกษาบทที่ 6

1. เพื่อให้พยาบาลหรือผู้ป่วยใน และบุคลากรหรือผู้ป่วยในมีความรู้ในการสังเกตอาการแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์ภายหลังจากการรับเลือด
2. เพื่อให้พยาบาลหรือผู้ป่วยใน และบุคลากรหรือผู้ป่วยในทราบถึงหลักเกณฑ์ในการวินิจฉัยภาวะแทรกซ้อนภายหลังจากการรับเลือด เพื่อรายงานแพทย์และวางแผนการรักษา

เนื้อหาในบท ประกอบด้วย

1. อาการแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์และชนิดปฏิกิริยาภายหลังจากการรับเลือด
2. ภาวะแทรกซ้อนภายหลังจากการรับเลือด

1. อาการแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์ภายหลังจากการรับเลือด

อาการแทรกซ้อนจากการรับเลือดสามารถแสดงได้หลายอาการ ดังนั้นเจ้าหน้าที่หรือผู้ป่วยในควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาการเพื่อจะได้ตรวจจับ และจำแนกชนิดปฏิกิริยาภายหลังจากการรับเลือด เพื่อการรักษาได้ทัน อาการแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์ภายหลังจากการรับเลือดแบ่งตามชนิดปฏิกิริยาภายหลังจากการรับเลือดและความรุนแรง ได้ดังนี้

1.1 ปฏิกิริยาไข้ (Febrile type reaction)

1.1.1 อาการรุนแรงน้อย (mild) มีไข้ขึ้นอุณหภูมิ $\geq 38^{\circ}\text{C}$ และสูงขึ้นระหว่าง $1-2^{\circ}\text{C}$ เปรียบเทียบก่อนให้เลือด ไม่แสดงอาการอื่น

1.1.2 อาการรุนแรงปานกลาง (moderate) มีไข้ อุณหภูมิ 2°C ขึ้นไป หรือมีไข้ 39°C ขึ้นไป ร่วมกับการมีอาการหนาวสั่น มีอาการอื่นร่วมด้วย เช่น ปวดกล้ามเนื้อ หรือคลื่นไส้ ซึ่งทำให้ต้องหยุดการให้เลือด

1.1.3 อาการรุนแรงมาก (severe) มีอุณหภูมิสูงขึ้น 2°C ขึ้นไป หรือมีอาการอื่น เช่น หนาวสั่นหรือไข้ 39°C ขึ้นไป หรือมีอาการอื่น เช่น ปวดกล้ามเนื้อ หรือคลื่นไส้ซึ่งทำให้ต้องหยุดเลือด ทำให้ต้องตรวจสอบเพิ่มเติมทันทีและ/หรือมีผลโดยตรงให้ผู้ป่วยต้องอยู่โรงพยาบาลนานขึ้น

1.2 ปฏิกิริยาแพ้เลือด (Allergic type reaction)

1.2.1 อาการรุนแรงน้อย (mild) หน้าแดง ตัวแดง ลมพิษ หรือผื่น

1.2.2 อาการรุนแรงปานกลาง (moderate) มีหอบหืด หรือบวม (angioedema) อาจมีหรือไม่มีอาการหน้าแดง / ลมพิษ / ผื่น แต่อาการทางระบบหายใจหรือความดันเลือดต่ำไม่รุนแรง

1.2.3 อาการรุนแรงมาก (severe) หลอดลมหดรัดเกร็ง, มีเสียง Stidor, บวม (angioedema) หรือมีปัญหาของระบบไหลเวียนซึ่งต้องทำการรักษาด่วน และ/หรือมีผลทำให้ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาลนานขึ้น หรือมี anaphylaxis (ปฏิกิริยาภูมิไวเกินของร่างกาย ทั่วไปอาการรุนแรงถึงแก่ชีวิต มักมีการเปลี่ยนแปลงทางผิวหนังและเชื่อมาร่วมด้วย)

อธิบายเพิ่มเติม

1. หน้าแดง ตัวแดง ลมพิษ หรือผื่น จะเป็นผื่นลักษณะนูนแดง จะมีขนาดและรูปร่างแตกต่างกันไป อาจเกิดขึ้นได้ที่บริเวณใบหน้า แขน ขา ลำตัว รวมไปถึงส่วนอื่นๆ ของร่างกาย ผู้ป่วยจะรู้สึกคันมากและหากเกา ก็จะเกิดผื่นแดงมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 6.1 ภาพแสดงลมพิษ หรือผื่น

ที่มา: https://www.sanook.com/health/1365/http://th.med-directory.com/allergiya-na-holod_default.htm

2. หอบหืด หรือบวม (angioedema) เกิดจากมีการขยายตัวของหลอดเลือดภายในผิวหนัง ทำให้น้ำเหลืองซึมผ่านออกมาจากเส้นเลือด ไปสะสมอยู่ในชั้นผิวหนัง จึงเห็นเป็นผื่นบวม โดยเฉพาะที่มือ เท้า ริมฝีปาก และใบหน้า โดยมักไม่คันในบริเวณที่บวมนี้



ภาพที่ 6.2 ภาพแสดงอาการบวม (angioedema)

ที่มา: <https://th.wikipedia.org/wiki/แอนาฟิแล็กซิส>, <https://ascannotdo.wordpress.com/2011/09/21/โรคลมพิษแองจิโออีดีมา-urticaria/>

3. เสียง Stidor เกิดจากหลอดลมบวมจนกีดขวางการหายใจ จะทำให้ได้ยินเสียงฮืด ซึ่งเป็นเสียงของลมที่ผ่านหลอดลมขนาดเล็ก

4. Anaphylaxis คือ ปฏิกิริยาภูมิแพ้รุนแรงอย่างเฉียบพลันเมื่อร่างกายได้รับสารกระตุ้นบางอย่าง เช่น อาหารหรือยาบางชนิด แมลงกัดต่อย หรือสารอื่นๆ เนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันของบุคคลนั้นไวต่อสารกระตุ้นดังกล่าวมากกว่าคนปกติ ส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบต่างๆ ภายในร่างกายพร้อมกัน หากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันที่อาจนำไปสู่ภาวะช็อกและร้ายแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ อาการที่เกิดขึ้นได้ มีดังนี้

- 4.1 เกิดผื่นแดงตามผิวหนัง ลมพิษ มีอาการคัน ผื่นแดงหรือซีด
- 4.2 วิงเวียนศีรษะ หน้ามืดคล้ายจะเป็นลม คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง หรือท้องเสีย
- 4.3 ความดันโลหิตลดต่ำลง
- 4.4 ลิ้น ปาก หรือคอบวม หายใจติดขัดและอาจมีเสียงดังหวีดๆ
- 4.5 รู้สึกเหมือนมีสิ่งอุดตันในลำคอ กลืนลำบาก
- 4.6 แน่นหน้าอก ใจสั่น ชีพจรอ่อน หัวใจเต้นเร็ว
- 4.7 ไอ จาม น้ำมูกไหล
- 4.8 รู้สึกปวดคล้ายเข็มทิ่มตามมือ เท้า ปาก หรือหนังศีรษะ

4.9 พูดไม่ซัด ตะกุกตะกัก

4.10 บางรายที่มีอาการรุนแรงมากอาจเสี่ยงต่อภาวะช็อก ซึ่งสังเกตได้จากอาการหายใจลำบาก ไม่มีแรง ซีพจรเต้นถี่และเบา มีอาการสับสน มึนงง หรือหมดสติ

1.3 ปฏิกริยาแพ้เลือดร่วมกับมีไข้ (Reaction with both allergic and febrile)

1.3.1 อาการรุนแรงน้อย (mild) มีปฏิกริยาไข้และแพ้เลือดเล็กน้อย

1.3.2 อาการรุนแรงปานกลาง (moderate) ปฏิกริยาแพ้เลือดและมีไข้ มีอาการรุนแรงปานกลางอย่างน้อยหนึ่งอาการ

1.3.3 อาการรุนแรงมาก (severe) ปฏิกริยาแพ้เลือดและมีไข้ มีอาการรุนแรงมากอย่างน้อยหนึ่งอาการ

1.4 ความดันเลือดต่ำ (Hypotensive reaction)

1.4.1 อาการรุนแรงปานกลาง (moderate) ความดันเลือด systolic ต่ำอย่างเดียว โดยลดลง 30 mm/Hg ขึ้นไป เกิดขึ้นระหว่างให้เลือดหรือภายใน 1 ชั่วโมงหลังได้รับเลือด และความดันเลือด systolic เท่ากับ 80 mm/Hg หรือต่ำกว่า โดยไม่มีอาการแพ้หรือ anaphylaxis และไม่จำเป็นต้องรักษาเพิ่มเติมหรือต้องการรักษาเพียงเล็กน้อย

1.4.2 อาการรุนแรงมาก (severe) ความดันเลือดต่ำ มีผลทำให้เกิดช็อก โดยไม่มีอาการแพ้หรืออาการอื่นๆ ผู้ป่วยต้องการการรักษาฉุกเฉิน

ตารางที่ 6.1 ตารางสรุปอาการแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์ภายหลังจากการรับเลือด

| 1. ปฏิกริยาไข้ (Febrile type reaction) | | |
|---|---|--|
| อาการรุนแรงน้อย (mild) | อาการรุนแรงปานกลาง (moderate) | อาการรุนแรงมาก (severe) |
| มีไข้ขึ้นอุณหภูมิ $\geq 38^{\circ}\text{C}$ และสูงขึ้นระหว่าง 1-2 $^{\circ}\text{C}$ เปรียบเทียบก่อนให้เลือด ไม่แสดงอาการอื่น | มีไข้ อุณหภูมิ 2°C ขึ้นไป หรือมีไข้ 39°C ขึ้นไปร่วมกับการมีอาการหนาวสั่น มีอาการอื่นร่วมด้วย เช่น ปวดกล้ามเนื้อ หรือคลื่นไส้ ซึ่งทำให้ต้องหยุดการให้เลือด | มีอุณหภูมิสูงขึ้น 2°C ขึ้นไป หรือมีอาการอื่นเช่น หนาวสั่นหรือไข้ 39°C ขึ้นไป หรือมีอาการอื่น เช่น ปวดกล้ามเนื้อ หรือคลื่นไส้ ซึ่งทำให้ต้องหยุดเลือด ทำให้ต้องตรวจสอบเพิ่มเติมทันทีและ/หรือมีผลโดยตรงให้ผู้ป่วยต้องอยู่โรงพยาบาลนานขึ้น |

ตารางที่ 6.1 (ต่อ)

| 2. ปฏิกิริยาแพ้เลือด (Allergic type reaction) | | |
|---|--|--|
| อาการรุนแรงน้อย (mild) | อาการรุนแรงปานกลาง (moderate) | อาการรุนแรงมาก (severe) |
| หน้าแดง ตัวแดง ลมพิษ หรือผื่น | มีหอบหืด หรือบวม (angioedema) อาจมีหรือไม่มี อาการหน้าแดง / ลมพิษ / ผื่น แต่อาการทางระบบหายใจ หรือความดันเลือดต่ำไม่รุนแรง | หลอดลมหดเกร็ง มีเสียง Stidor บวม (angioedema) หรือมีปัญหา ของระบบไหลเวียนซึ่งต้องการ รักษาค่วน และ/หรือมีผลทำให้ผู้ป่วย นอนโรงพยาบาลนานขึ้น หรือ มี anaphylaxis |
| 3. ปฏิกิริยาแพ้เลือดร่วมกับมีไข้ (Reaction with both allergic and febrile) | | |
| อาการรุนแรงน้อย (mild) | อาการรุนแรงปานกลาง (moderate) | อาการรุนแรงมาก (severe) |
| มีปฏิกิริยาไข้และ แพ้เลือดเล็กน้อย | ปฏิกิริยาแพ้เลือดและมีไข้ มีอาการรุนแรงปานกลาง อย่างน้อยหนึ่งอาการ | ปฏิกิริยาแพ้เลือดและมีไข้ มีอาการ รุนแรงมากอย่างน้อยหนึ่งอาการ |
| 4. ความดันเลือดต่ำ (Hypotensive reaction) | | |
| อาการรุนแรงปานกลาง (moderate) | | อาการรุนแรงมาก (severe) |
| ความดันเลือด systolic ต่ำอย่างเฉียบพลัน โดยลดลง 30 mm/Hg ขึ้นไป เกิดขึ้นระหว่างให้เลือดหรือภายใน 1 ชั่วโมงหลัง ได้รับเลือด และความดันเลือด systolic เท่ากับ 80 mm/Hg หรือต่ำกว่า โดยไม่มีอาการแพ้หรือ anaphylaxis และ ไม่จำเป็นต้องรักษาเพิ่มเติม | | ความดันเลือดต่ำ มีผลทำให้เกิดช็อค โดยไม่มีอาการแพ้หรืออาการอื่นๆ ผู้ป่วยต้องการการรักษาฉุกเฉิน |

2. ภาวะแทรกซ้อนภายหลังจากการรับเลือด

ภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด อาจแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ ภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือดที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อ (non-infectious adverse reactions) กับ การติดเชื้อภายหลังจากการได้รับเลือด (transfusion-transmitted infections; TTIs)

2.1 ภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือดที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อ (non-infectious adverse reactions) แบ่งได้เป็น Hemolytic transfusion reactions (HTR) และ Non hemolytic transfusion reactions (NHTR)

2.1.1 Hemolytic transfusion reactions (HTR) หมายถึง ภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือดที่ผู้ป่วยมีอาการหรืออาการแสดงของการที่มีเม็ดเลือดแดงแตกทำลาย สัมพันธ์กับการรับเลือด มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการสนับสนุนการแตกทำลายของเม็ดเลือดแดงอาจเกิดขึ้นภายในหลอดเลือด (intravascular) หรือนอกหลอดเลือด (extravascular) เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน หรือเกิดขึ้นช้า ภายหลังจากการรับเลือดระยะหนึ่ง (delayed) Hemolytic transfusion reactions (HTR) ประกอบด้วยปฏิกิริยา ดังนี้

1) *Acute hemolytic transfusion reaction (AHTR)* หมายถึง ปฏิกิริยา HTR ที่เกิดขึ้นภายใน 24 ชั่วโมง หลังรับเลือดซึ่งหมายรวมถึง immunological และ non-immunological โดยมีอาการทางคลินิกและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่แสดง hemolysis แต่ไม่จำเป็นต้องพบอาการหรือผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการครบทุกรายการ รายละเอียดมีดังนี้

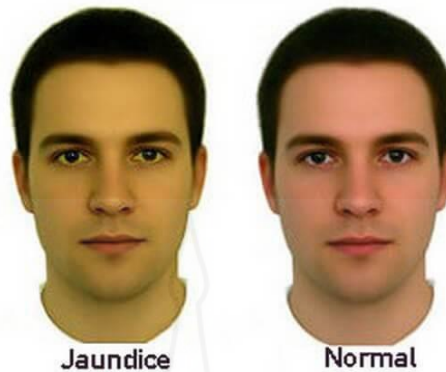
(1) อาการทางคลินิก ได้แก่ ไข้ หนาวสั่น หน้าแดง เจ็บหน้าอก ปวดท้อง ปวดหลัง คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ความดันโลหิตต่ำ มีอาการชีด ตัวเหลือง ปัสสาวะน้อย หรือปัสสาวะไม่มี มีภาวะเลือดออกอย่างชัดเจน ปัสสาวะมีสีดําหรือมีสีเข้ม



ภาพที่ 6.3 ภาพแสดงอาการชีด

ที่มา: <https://plus.google.com/101965449461462859950/posts/gWPr6e5myrr>

JAUNDICE



ภาพที่ 6.4 ภาพแสดงตัวเหลือง

ที่มา: <https://www.homenaturalcures.com/jaundice-symptoms-causes/>



ภาพที่ 6.5 รูปภาพแสดงปัสสาวะสีดำ (ภาชนะด้านขวา)

ที่มา: <http://vseproanalizy.ru/mocha-temnogo-tsveta.html>

(2) ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่พบบ่อย คือ ค่า Hemoglobin ในเลือดลดลง, พบ hemoglobin ในปัสสาวะ, Serum haptoglobin ลดลง, พบ unconjugated bilirubin ในปัสสาวะในปริมาณสูง, ระดับ AST และ LDH เพิ่มขึ้น, ตรวจพบ direct antiglobulin test (DAT) ให้ผลบวก และ repeat crossmatch ให้ผลบวก (แต่หากให้ผลลบก็ไม่สามารถตัดสาเหตุจาก AHTR ได้)

2) *Delayed hemolytic transfusion reaction (DHTR)* หมายถึง ปฏิกิริยา HTR ที่เกิดขึ้น หลังการได้รับเลือดไปแล้วนานเกินกว่า 24 ชั่วโมง โดยมีอาการทางคลินิกและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่แสดง hemolysis อาจมีอาการหรืออาการแสดงต่างๆ คล้ายคลึงกับ AHTR แต่รุนแรง

น้อยกว่า ผู้ป่วยบางรายอาจแสดงอาการ DHTR หลังรับโลหิตเป็นเวลานาน หรือหากพบว่าระดับ hemoglobin หลังการให้เลือดไม่สูงขึ้นตามที่ควรจะเป็น ก็ควรนึกถึง DHTR และควรได้รับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อให้การวินิจฉัยโดยละเอียด

2.1.2 Non hemolytic transfusion reactions (NHTR) หมายถึง ภาวะแทรกซ้อน หลังการรับเลือดโดยผู้ป่วยไม่มีอาการหรืออาการแสดงของการที่มีเม็ดเลือดแดงแตกทำลาย จำแนกเป็นอาการต่างๆ ดังนี้

1) *Febrile non hemolytic transfusion reaction (FNHTR)* หมายถึงภาวะแทรกซ้อนหลังการรับเลือดผู้ป่วยมีอาการไข้ มากกว่าหรือเท่ากับ 38 องศาเซลเซียส หรือมีอุณหภูมิร่างกายสูงกว่าระดับก่อนรับเลือด มากกว่าหรือเท่ากับ 1 องศาเซลเซียส และ/หรือมีอาการหนาวสั่น และอาจมีปวดหัวคลื่นไส้ร่วมด้วย อาการเกิดขึ้นภายใน 4 ชั่วโมงหลังการรับเลือด โดยตัดสาเหตุอื่นๆ ออกไป เช่น HTR ติดเชื้อแบคทีเรีย หรือเหตุอื่นๆ

2) *Allergic reaction* หมายถึง ภาวะแพ้ต่อเลือดโดยอาการเกิดขึ้นภายใน 4 ชั่วโมงของการให้เลือด ซึ่งแบ่งระดับความรุนแรงเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ระดับความรุนแรง 1: non severe or minor allergic reaction หมายถึงปฏิกิริยาภูมิแพ้หลังการรับเลือดที่มีอาการและอาการแสดงทางผิวหนังและเยื่อเมือก Mucocutaneous ได้แก่ ผื่นคัน (Morbilliform rash with pruritus), ลมพิษ Urticaria (hives), อาการบวม (Localized angioedema), ริมฝีปาก ลิ้น และลิ้นไก่บวม (Edema of lips tongue and uvula), เยื่อตาบวม (Conjunctival edema)

ระดับความรุนแรง 2 : severe โดย allergic reaction มีความรุนแรงมากขึ้น มีผลต่อระบบทางเดินหายใจ ทำให้หายใจลำบาก ทางเดินหายใจอุดตัน ผลต่อระบบหัวใจหลอดเลือด ทำให้ความดันเลือดลดลง

ระดับความรุนแรง 3 : life-threatening มีปฏิกิริยาแบบ anaphylactic reaction

ระดับความรุนแรง 4 : death

3) *Transfusion associated graft-versus-host disease (TA-GVHD)* หมายถึงภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือดที่ผู้ป่วยมีอาการของ GVHD โดยมีอาการ ไข้ ผื่น ท้องเสีย และมีความผิดปกติทางตับ ภายใน 1-6 สัปดาห์โดยไม่มีสาเหตุอื่นร่วมด้วย

4) *Post transfusion purpura (PTP)* หมายถึง ภาวะเกล็ดเลือดต่ำหลังการได้รับเลือด

5) *Transfusion-related acute lung injury (TRALI)* หมายถึง ภาวะปอดได้รับอันตรายหรือปอดอักเสบอย่างเฉียบพลันที่เกิดหลังจากได้รับเลือดภายใน 6 ชั่วโมง โดยก่อนหน้านั้นไม่มีอาการและไม่มีเหตุชักนำความเสี่ยงอื่นๆ ที่อาจทำให้เกิดปอดอักเสบอย่างเฉียบพลัน

6) *Transfusion associated dyspnea (TAD)* หมายถึง ภาวะหายใจลำบากที่เกี่ยวข้องกับการได้รับเลือด

7) *Transfusion associated circulatory overload (TACO)* หมายถึง ภาวะปริมาณเลือดไหลเวียนมากเกินไป เป็นผลจากการได้รับเลือด

8) *Hypotensive transfusion reaction* หมายถึง ภาวะความดันเลือดต่ำอย่างรวดเร็วสัมพันธ์กับการรับเลือด

9) *ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ (Other transfusion reactions)* เช่น ภาวะเหล็กเกิน (hemosiderosis) ภาวะpotassium สูง (hyperkalemia) ภาวะอื่นๆ (unclassifiable complication of transfusion)

2.2 การติดเชื้อภายหลังจากการได้รับเลือด (transfusion-transmitted infections; TTIs)
ได้แก่ การติดเชื้อไวรัส การติดเชื้อแบคทีเรีย และการติดเชื้อปรสิตจากการรับเลือด

2.2.1 การติดเชื้อไวรัส (Transfusion transmitted viral infection, TTVI)

ต้องทำการสืบค้นว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อหลังจากการรับเลือด โดยมีหลักฐานทางคลินิกและการตรวจทางห้องปฏิบัติการว่าไม่พบการติดเชื้อมาก่อนการรับเลือด และจะต้องตรวจพบเป็นส่วนประกอบของเลือดที่ผู้ป่วยได้รับนั้น ได้มาจากการบริจาคของผู้บริจาคที่ติดเชื้อชนิดเดียวกันหรือส่วนประกอบของเลือดที่ผู้ป่วยได้รับนั้นมีการติดเชื้อไวรัสจริง

2.2.2 การติดเชื้อแบคทีเรีย (Transfusion transmitted bacterial infection, TTBI)

การติดเชื้อแบคทีเรียจากการรับเลือด ผู้ป่วยมักมีไข้มากกว่า 39 องศาเซลเซียส หรือมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิร่างกายที่วัดก่อนและหลังการรับเลือด สูงขึ้นมากกว่า 2 องศาเซลเซียส และมีอาการหนาวสั่น หัวใจเต้นเร็วเกินกว่า 120 ครั้งต่อนาที หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหลังการรับเลือดมากกว่า 40 ครั้งต่อนาที ความดัน systolic เพิ่มขึ้นหรือลดลง 30 mm/Hg ในเวลา 4 ชั่วโมงที่มีการรับเลือด ระดับของความเชื่อมั่นในการวินิจฉัย TTBI ได้แก่

1) เป็นไปได้ที่มีการติดเชื้อแบคทีเรียจากการรับเลือด (Possible TTBI)

ประกอบด้วยหลักฐาน คือ

(1) ตรวจพบเชื้อแบคทีเรียในส่วนประกอบโลหิตที่ให้แก่ผู้ป่วย โดยใช้วิธีการตรวจที่เชื่อถือได้ แต่ไม่พบในกระแสเลือดผู้ป่วย หรือ

(2) ตรวจพบเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือดผู้ป่วย แต่ไม่พบในส่วนประกอบโลหิตที่ให้แก่ผู้ป่วย โดยไม่มีเหตุผลอื่นๆ ที่ทำให้ตรวจพบการติดเชื้อในผู้ป่วย

2) ยืนยันได้ว่าการติดเชื้อแบคทีเรียจากการรับเลือด (*Confirmed TTBI*) ประกอบด้วยหลักฐานการตรวจพบ แบคทีเรียสายพันธุ์เดียวกันในกระแสเลือดผู้ป่วยและใน ส่วนประกอบของเลือดที่ให้ผู้ป่วย โดยใช้วิธีการตรวจที่เชื่อถือได้

2.2.3 การติดเชื้อปรสิตจากการรับเลือด (*Transfusion transmitted parasitic infection, TTPI*)

ต้องมีหลักฐานการตรวจพบเชื้อปรสิตในผู้ป่วยที่ได้รับเลือด เป็นชนิดเดียวกัน กับเชื้อปรสิตหรือภูมิคุ้มกันต้านทานต่อปรสิตนั้นในเลือดของผู้บริจาค

ตารางที่ 6.2 ตารางสรุปภาวะแทรกซ้อนภายหลังจากการรับเลือด อาการทางคลินิก และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

| ลำดับ | ภาวะแทรกซ้อนภายหลังจากการรับเลือด | อาการทางคลินิก | การตรวจทางห้องปฏิบัติการ / หมายเหตุ |
|-------|--|--|--|
| 1 | ภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือดที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อ (non-infectious adverse reactions) | | |
| 1.1 | Hemolytic transfusion reactions (HTR) ปฏิกิริยาเม็ดเลือดแดงแตกเฉียบพลัน | - ไข้หนาวสั่น - หน้าแดง - เจ็บหน้าอก ปวดท้อง ปวดหลัง - คลื่นไส้ อาเจียน - ท้องเสีย - ความดันโลหิตต่ำ - มีอาการช็อค ตัวเหลือง - ปัสสาวะน้อย หรือ ปัสสาวะไม่มี - มีภาวะเลือดออกอย่างชัดเจน - ปัสสาวะมีสีดำนหรือมีสีเข้ม | - ค่า Hemoglobin ในเลือด ลดลง - พบ hemoglobin ในปัสสาวะ - Serum haptoglobin ลดลง - พบ unconjugated bilirubin ในปัสสาวะ ในปริมาณสูง - ระดับ AST และ LDH เพิ่มขึ้น |

ตารางที่ 6.2 (ต่อ)

| ลำดับ | ภาวะแทรกซ้อนภายหลัง จากการรับเลือด | อาการทางคลินิก | การตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ / หมายเหตุ |
|-------|---|--|---|
| 1.1.1 | <i>Acute hemolytic transfusion reaction (AHTR)</i> | ปฏิกิริยา HTR ที่เกิดขึ้นภายใน 24 ชั่วโมงหลังรับเลือด | - ตรวจพบ direct antiglobulin test (DAT) ให้ผลบวก และ repeat crossmatch ให้ผลบวก |
| 1.1.2 | <i>Delayed hemolytic transfusion reaction (DHTR)</i> | ปฏิกิริยา HTR ที่เกิดขึ้นหลังการได้รับเลือดไปแล้วนานเกินกว่า 24 ชั่วโมง | (แต่หากให้ผลลบก็ไม่สามารถตัดสาเหตุจาก AHTR ได้) |
| 1.2 | Non hemolytic transfusion reactions (NHTR) | ภาวะแทรกซ้อนหลังการรับเลือดโดยผู้ป่วยไม่มีอาการหรืออาการแสดงของการที่มีเม็ดเลือดแดงแตกทำลาย | |
| 1.2.1 | <i>Febrile non hemolytic transfusion reaction (FNHTR)</i> | - มีอาการไข้ $\geq 38^{\circ}\text{C}$ - มีอุณหภูมิร่างกายสูงกว่าระดับก่อนรับเลือด $\geq 1^{\circ}\text{C}$ - มีอาการหนาวสั่น - อาจมีปวดหัวคลื่นไส้ ร่วมด้วย - อาการเกิดขึ้นภายใน 4 ชั่วโมง | ตัดสาเหตุอื่นๆ ออกไป เช่น HTR คิดเชื้อแบคทีเรียหรือเหตุอื่นๆ |
| 1.2.2 | <i>Allergic reaction</i> ระดับความรุนแรง 1 : non severe or minor allergic reaction มีอาการและอาการแสดงทางผิวหนังและเยื่อเมือก Mucocutaneous | - ผื่นคัน (Morbilliform rash) with pruritus - ลมพิษ Urticaria (hives) | |

ตารางที่ 6.2 (ต่อ)

| ลำดับ | ภาวะแทรกซ้อนภายหลัง จากการรับเลือด | อาการทางคลินิก | การตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ / หมายเหตุ |
|-------|---|---|--|
| | | - อาการบวม (Localized angioedema) ริมฝีปาก ลิ้น และลิ้นไก่บวม (Edema of lips tongue and uvula) - เยื่อบุตาบวม (Conjunctival edema) | |
| | ระดับความรุนแรง 2 : severe โดย allergic reaction มีความ รุนแรงมากขึ้น | - มีผลต่อระบบทางเดินหายใจ ทำให้หายใจลำบาก ทางเดิน หายใจอุดตัน - ผลต่อระบบหัวใจหลอดเลือด ทำให้ความดันเลือดลดลง | |
| | ระดับความรุนแรง 3 : life-threatening | มีปฏิกิริยาแบบ anaphylactic reaction | |
| | ระดับความรุนแรง 4 : death | | |
| 1.2.3 | Transfusion associated graft-versus-host disease (TA-GVHD) | ไข้ ผื่น ท้องเสีย และมี ความผิดปกติทางตับ ภายใน 1-6 สัปดาห์โดยไม่มีสาเหตุ อื่นร่วมด้วย | |
| 1.2.4 | Post transfusion purpura (PTP) | ภาวะเกล็ดเลือดต่ำหลังการ ได้รับเลือด | |
| 1.2.5 | Transfusion-related acute lung injury (TRALI) | ปอดอักเสบอย่างเฉียบพลัน ที่เกิดหลังจากได้รับเลือด ภายใน 6 ชั่วโมง | โดยก่อนหน้านั้นไม่มี อาการและไม่มีเหตุชักนำ ความเสี่ยงอื่นๆ ที่อาจทำ ให้เกิดปอดอักเสบ |

ตารางที่ 6.2 (ต่อ)

| ลำดับ | ภาวะแทรกซ้อนภายหลัง จากการรับเลือด | อาการทางคลินิก | การตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ / หมายเหตุ |
|-------|--|--|--|
| 1.2.6 | <i>Transfusion associated dyspnea (TAD)</i> | ผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบาก | ต้องเกี่ยวข้องกับ ได้รับเลือด |
| 1.2.7 | <i>Transfusion associated circulatory overload (TACO)</i> | มีภาวะปริมาณเลือด ไหลเวียนมากเกินไป เป็นผลจาก การได้รับเลือด | |
| 1.2.8 | <i>Hypotensive transfusion reaction</i> | มีภาวะความดันเลือดต่ำ อย่างรวดเร็วสัมพันธ์กับ การรับเลือด | |
| 1.2.9 | ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ (<i>Other transfusion reactions</i>) เช่น | ภาวะเหล็กเกิน(hemosiderosis) ภาวะpotassium สูง (hyperkalemia) ภาวะอื่นๆ (unclassifiable complication of transfusion) | ตรวจหาระดับ potassium ในกระแสเลือด |
| 2 | การติดเชื้อภายหลังจากการได้รับเลือด (transfusion-transmitted infections; TTIs) | | |
| 2.1 | การติดเชื้อไวรัส (<i>Transfusion transmitted viral infection, TTVI</i>) | มีการติดเชื้อหลังจากการรับ เลือด โดยต้องมีการตรวจ ทางห้องปฏิบัติการว่าผู้ป่วย ไม่พบการติดเชื้อดังกล่าว ก่อนการรับเลือด | - ตรวจพบว่าส่วนประกอบ ของเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ นั้น ได้มาจากการบริจาค ของผู้บริจาคที่ติดเชื้อ ชนิดเดียวกัน - ส่วนประกอบของเลือด ที่ผู้ป่วยได้รับมีการ ติดเชื้อไวรัส |

ตารางที่ 6.2 (ต่อ)

| ลำดับ | ภาวะแทรกซ้อนภายหลัง จากการรับเลือด | อาการทางคลินิก | การตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ / หมายเหตุ |
|-------|---|--|--|
| 2.2 | การติดเชื้อแบคทีเรีย (Transfusion transmitted bacterial infection, TTBI) | <ul style="list-style-type: none"> - มีไข้มากกว่า $>39^{\circ}\text{C}$ - อุณหภูมิร่างกายที่วัดหลังการรับเลือด สูงขึ้น $>2^{\circ}\text{C}$ - มีอาการหนาวสั่น - หัวใจเต้นเร็ว > 120 ครั้ง/นาที หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น หลังการรับเลือด > 40 ครั้ง/นาที - ความดัน systolic เพิ่มขึ้น หรือลดลง 30 mm/Hg ในเวลา 4 ชั่วโมง | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจพบเชื้อแบคทีเรีย ในส่วนประกอบโลหิต แต่ไม่พบในกระแสเลือดผู้ป่วย - ตรวจพบเชื้อแบคทีเรีย ในกระแสเลือดผู้ป่วย แต่ไม่พบใน ส่วนประกอบโลหิต - การตรวจพบแบคทีเรีย สายพันธุ์เดียวกัน ในกระแสเลือดผู้ป่วย และในส่วนประกอบของเลือดที่ให้ผู้ป่วย |
| 2.3 | การติดเชื้อปรสิต จากการรับเลือด (Transfusion transmitted parasitic infection, TTPI) | | <ul style="list-style-type: none"> การตรวจพบเชื้อปรสิต ในผู้ป่วยที่ได้รับเลือด เป็นชนิดเดียวกันกับ เชื้อปรสิตหรือภูมิต้านทาน ต่อปรสิตนั้นในเลือดของผู้บริจาค |

บทที่ 7

แนวปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด

Transfusion reaction investigation

เนื่องจากปฏิกิริยาภายหลังจากการรับเลือดนั้น แบ่งออกเป็นหลายชนิด ซึ่งบางชนิด หากรักษาล่าช้า อาจทำให้เกิดอันตรายจนถึงแก่ชีวิตผู้ป่วย ซึ่งในการรักษาผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือดนั้น จะต้องได้รับความร่วมมือจากทีมสหวิชาชีพ ไม่ว่าจะเป็นแพทย์ พยาบาลหอผู้ป่วย ห้องจ่ายยา และห้องปฏิบัติการ ดังนั้นแนวทางปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงขั้นตอนที่ควรปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด เพื่อจะได้ทำการรักษาอย่างถูกวิธีและรวดเร็ว

วัตถุประสงค์ เมื่อศึกษาบทที่ 7

1. เพื่อให้บุคลากรผู้ที่เกี่ยวข้องทราบถึงแนวปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด
2. เพื่อให้บุคลากรผู้ที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามแนวทางเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด ได้อย่างถูกต้อง

เนื้อหาในบท ประกอบด้วย

1. แนวปฏิบัติสำหรับเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยในเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด
2. แนวปฏิบัติสำหรับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด

1. แนวปฏิบัติสำหรับเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยในเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด

เมื่อผู้ป่วยเกิดอาการแทรกซ้อน ขณะให้เลือดหรือภายหลังจากการได้รับเลือด ให้พยาบาล และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องปฏิบัติ ดังนี้

- 1.1 หยุดการให้เลือด และส่วนประกอบของเลือดทันที พร้อมทั้งบันทึกปริมาณเลือดที่ให้ผู้ป่วย

1.2 สังเกต และประเมินผู้ป่วย วัดสัญญาณชีพ ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature) อัตราการเต้นของหัวใจ (Pulse rate) อัตราการหายใจ (Respiratory rate) และความดันโลหิต (Blood pressure)

1.3 รายงานแพทย์ โดยหากเป็นเวลาราชการให้รายงานแพทย์เจ้าของไข้ และนอกเวลาราชการให้รายงานแพทย์เวร

1.4 กรอกแบบฟอร์มใบค้ำกรองเลือด (ด้านใน) เพื่อประเมินภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด ดังรูป

ส่วนที่ 2 สำหรับพยาบาลผู้ให้เลือด

หลังจากเคมเลือดผู้ป่วยชื่อ.....H.N.....

Unit ที่.....Donor no.ปริมาณ.....ml

ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด ผู้บันทึกปฏิกิริยา.....

เกิดภาวะแทรกซ้อนไม่พึงประสงค์จากการรับเลือด ดังนี้ วันที่.....เวลา.....น.

| ชนิดปฏิกิริยา | อาการ | ชนิดปฏิกิริยา | อาการ |
|--|--|---|--|
| 1. ปฏิกิริยาเม็ดเลือดแดงแตกเฉียบพลัน (AHTR) แสดงอาการใน 24 ชั่วโมง | <input type="checkbox"/> Fever <input type="checkbox"/> Chills/rigors <input type="checkbox"/> Diarrhea <input type="checkbox"/> Facial flushing <input type="checkbox"/> Chest/abdominal/back pain <input type="checkbox"/> Nausea/vomiting <input type="checkbox"/> Pallor <input type="checkbox"/> Jaundice <input type="checkbox"/> Hypotension <input type="checkbox"/> Dark urine <input type="checkbox"/> Oliguria <input type="checkbox"/> Diffuse bleeding | 3.ปฏิกิริยาไข้ (Febrile type reaction) | <input type="checkbox"/> ไข้ > 38 °C <input type="checkbox"/> Chills/rigors <input type="checkbox"/> Chest/abdominal/back pain <input type="checkbox"/> Nausea/vomiting |
| 2. ปฏิกิริยาเม็ดเลือดแดงแตกอย่างช้าๆ ภายหลังได้รับเลือด (DHTR) | <input type="checkbox"/> มีอาการเม็ดเลือดแดงแตก (ข้อ 1) ภายหลังได้รับเลือดเกิน 24 ชั่วโมงแต่ไม่เกิน 1 เดือน | 4.ปฏิกิริยาแพ้เลือด (Allergic type reaction) | <input type="checkbox"/> หน้าแดง/ตัวแดง/ลมพิษ/ผื่น <input type="checkbox"/> Angioedema <input type="checkbox"/> Anaphylaxis <input type="checkbox"/> มีเสียง Stidor |
| | | 5.ปฏิกิริยาแพ้เลือดร่วมกับมีไข้ (Reaction with both allergic and febrile) | <input type="checkbox"/> ไข้ > 38 °C <input type="checkbox"/> มีปฏิกิริยาแพ้เลือด (ข้อ 4) |
| | | 6. ความดันเลือดต่ำ (Hypotensive reaction) | <input type="checkbox"/> Systolic < 80 mm/Hg <input type="checkbox"/> Systolic ลดลง >30 mm/Hg <input type="checkbox"/> ความดันเลือดต่ำ ทำให้ช็อค |

หมายเหตุ.....

ภาพที่ 2.22 แบบฟอร์มใบค้ำกรองเลือด ด้านใน

1.5 ให้สารน้ำและยาตามแผนการรักษา ในกรณีที่มีผู้ป่วยแพ้เลือดและส่วนประกอบของเลือดไม่รุนแรง และแพทย์ยืนยันจะให้เลือด unit นั้นต่อ ต้องสังเกตอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด

1.6 ให้แพทย์สรุปรายงานผล ประเภทของภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด แล้วลงชื่อในใบค้ำกรองเลือด (ส่วนที่ 3) ดังรูป แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการ

ส่วนที่ 3 สำหรับแพทย์เจ้าของไข้ (ในกรณีที่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด)

สรุปรายงานผล Type of transfusion reaction

- Acute hemolytic transfusion reaction (AHTR), immune
- AHTR, Non immune
- Delayed hemolytic transfusion reaction (DHTR)
- Febrile non hemolytic transfusion reaction (FNHTR)
- Allergic reaction
- Post transfusion purpura (PTP)
- Transfusion-related acute lung injury (TRALI)
- Transfusion associated dyspnea (TAD)
- Transfusion associated circulatory overload (TACO)
- Hypotensive transfusion reaction
- Other transfusion reactions.....

ผู้รับรองผล.....(แพทย์เจ้าของไข้)

วันที่.....เวลา.....

ภาพที่ 7.1 ภาพแสดงใบค້ອງเลือด ส่วนที่ 3

1.7 ในกรณีที่ผู้ป่วยแพ้เลือดไม่รุนแรง หรือสงสัยว่าผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆที่ไม่ใช่แบบ Hemolytic transfusion reaction สามารถให้การรักษาตามอาการ และการวินิจฉัยของแพทย์ได้เลย

1.8 ในกรณีที่ผู้ป่วยแพ้เลือดรุนแรง หรือแพทย์สงสัยว่าผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนแบบ Hemolytic transfusion reaction ให้พยาบาลโทรแจ้งห้องปฏิบัติการ เจาะเลือดผู้ป่วย tube EDTA blood และ tube clot blood อย่างละ 1 tube พร้อมทั้งกรอกแบบฟอร์ม ขอตรวจการเกิดปฏิกิริยาจากการรับเลือด Transfusion reaction investigation โดยมีรายละเอียด ดังนี้ ชื่อ-สกุล, H.N., อายุ, Ward, การวินิจฉัย, แพทย์เจ้าของไข้, วันที่และเวลาให้เลือด, ชนิดของเลือด เลขถุงเลือด ปริมาณ และหมู่เลือดของถุงเลือด, วันที่และเวลาที่ผู้ป่วยเกิดปฏิกิริยา และพยาบาลผู้เก็บส่งส่งตรวจหลังเกิดปฏิกิริยา

1.9 นำส่งตัวอย่างเลือดผู้ป่วย แบบฟอร์ม ขอตรวจการเกิดปฏิกิริยาจากการรับเลือด Transfusion reaction investigation และถุงเลือดพร้อมชุดให้เลือดที่ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อน ให้ห้องปฏิบัติการ

1.10 บันทึกทางการพยาบาล และติดตามรายงานการตรวจการเกิดปฏิกิริยาจากการรับเลือดจากห้องปฏิบัติการภายใน 6 ชั่วโมง

แบบฟอร์มขอตรวจการเกิดปฏิกิริยาจากการรับเลือด Transfusion reaction investigation

| | | | | |
|-------------------------------------|--------------------|-----------|------------|-----------|
| ชื่อ.....นามสกุล..... | | | | |
| H.N..... | อายุ.....Ward..... | | | |
| Diagnosis.....แพทย์..... | | | | |
| วันที่ให้เลือด.....เวลา..... | | | | |
| Unit ที่ | ชนิดเลือด | Donor No. | ปริมาณ(ml) | หมู่เลือด |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| วันที่เกิดปฏิกิริยา.....เวลา..... | | | | |
| พยาบาลผู้เจาะหลังเกิดปฏิกิริยา..... | | | | |

ข้อควรปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเกิด Transfusion reaction

1. เจาะเลือดผู้ป่วย tube EDTA blood และ tube clot blood อย่างละ 1 tube พร้อมทั้งกรอกแบบฟอร์ม ขอตรวจการเกิดปฏิกิริยาจากการรับเลือด Transfusion reaction investigation
2. นำส่งตัวอย่างเลือดผู้ป่วย แบบฟอร์มขอตรวจการเกิดปฏิกิริยาจากการรับเลือด Transfusion reaction investigation และถุงเลือดพร้อมชุดให้เลือดที่ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อน ให้ห้องปฏิบัติการ

ผลการตรวจสอบทางห้องปฏิบัติการ (สำหรับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ)

| | | | | | | |
|--|------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1. ตรวจสอบข้อมูลใบขอเลือดและส่วนประกอบของเลือด/ถุงเลือด/เบคคิงเลือด <input type="checkbox"/> ตรงกัน <input type="checkbox"/> ไม่ตรงกัน..... | | | | | | |
| | Pre-transfusion sample | Post-transfusion sample | Unit ที่ 1 | Unit ที่ 2 | Unit ที่ 3 | Unit ที่ 4 |
| 1.1 Serum/plasma appearance | | | | | | |
| 1.2 ABO/Rh grouping | | | | | | |
| Anti-A / Anti-B /Anti-A,B |/...../..... |/...../..... |/...../..... |/...../..... |/...../..... |/...../..... |
| Anti-D | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| A cell / B cell / O cell |/...../..... |/...../..... |/...../..... |/...../..... |/...../..... |/...../..... |
| 1.3 Antibody screening | | | | | | |
| O1 cell | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| O2 cell | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 1.4 Crossmatching (gel) | | | | | | |
| Unit ที่ 1 | ..... | ..... | ผู้ทำการตรวจ..... | | | |
| Unit ที่ 2 | ..... | ..... | วันที่.....เวลา..... | | | |
| Unit ที่ 3 | ..... | ..... | ผู้ตรวจสอบ..... | | | |
| Unit ที่ 4 | ..... | ..... |  |  |  |  |

ภาพที่ 7.2 แบบฟอร์ม ขอตรวจการเกิดปฏิกิริยาจากการรับเลือด

2. แนวปฏิบัติสำหรับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด

เมื่อผู้ป่วยเกิดอาการแทรกซ้อน ขณะให้เลือดหรือภายหลังจากการได้รับเลือด เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจะได้รับตัวอย่างเลือดผู้ป่วย แบบฟอร์มขอตรวจการเกิดปฏิกิริยาจากการรับเลือด Transfusion reaction investigation และถุงเลือดพร้อมชุดให้เลือดที่ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อน ให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการปฏิบัติ ดังนี้

2.1 ตรวจสอบข้อมูล บนใบขอเลือดและส่วนประกอบของเลือด ถุงเลือดและใบคําสั่งเลือด ดังนี้

2.1.1 ชื่อ-สกุล H.N. ของผู้ป่วย

2.1.2 ประวัติหมู่เลือดผู้ป่วย

2.1.3 หมู่เลือด เลขถุงเลือด ชนิดของเลือด และวันหมดอายุ

หากข้อมูลตรงกัน ให้เจ้าหน้าที่ทำเครื่องหมาย ✓ ตรงช่อง ตรงกัน แต่หากข้อมูลไม่ตรงกัน ให้เจ้าหน้าที่ระบุรายละเอียดที่ไม่ตรงกัน และพิจารณาว่าอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือดหรือไม่ หากพบว่าข้อมูลที่ไม่ตรงกันนี้เป็นสาเหตุของการเกิดภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วย ให้รีบแจ้งแพทย์ทันที

2.2 ให้สังเกตสีของ serum ในหลอด clot blood หรือ plasma ในหลอด EDTA ว่ามีการเกิด hemolysis หรือไม่

2.3 ตรวจหมู่เลือด ABO และหมู่เลือด Rh ของตัวอย่าง ดังนี้

2.3.1 เลือดผู้ป่วยก่อนได้รับการเติมเลือด

2.3.2 เลือดผู้ป่วยหลังได้รับการเติมเลือด

2.3.3 ถุงเลือดทุก unit ที่ผู้ป่วยได้รับ

2.5 ตรวจกรองแอนติบอดีในซีรัมของผู้ป่วย ทั้งก่อนได้รับการเติมเลือด และหลังได้รับการเติมเลือด

2.6 ทำ crossmatch ซ้ำ โดยต้องทดสอบ ปฏิกิริยาระหว่างซีรัมของผู้ป่วย ทั้งก่อนได้รับการเติมเลือด และหลังได้รับการเติมเลือด กับถุงเลือดทุก unit ที่ผู้ป่วยได้รับ

2.7 บันทึกผลการตรวจลงในแบบฟอร์มขอตรวจการเกิดปฏิกิริยาจากการรับเลือด Transfusion reaction investigation ในส่วนผลการตรวจสอบทางห้องปฏิบัติการ (สำหรับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ)

2.8 แจ้างผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการให้แพทย์และพยาบาลทราบ เพื่อให้แพทย์สรุป
รายงานผล ประเภทของภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด



บรรณานุกรม

- กาญจนา จันทร์สูง. (2543). *แนวทางการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด*.
สืบค้นจาก <http://www.mahalib.msu.ac.th/hospital101/index.php/dublin.php?ID=13399111439>
- ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่. (2558). *แนวทางปฏิบัติเรื่อง “การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด”*. สืบค้นจาก [http://www.med.cmu.ac.th/hospital/ha/HA/Plates/แนวปฏิบัติ/blood\(แนวปฏิบัติการให้เลือด\).pdf](http://www.med.cmu.ac.th/hospital/ha/HA/Plates/แนวปฏิบัติ/blood(แนวปฏิบัติการให้เลือด).pdf)
- พิมล เชี่ยวศิลป์. (2536). *Clinical use of blood and blood products*. สืบค้นจาก http://www.tsh.or.th/file_upload/files/v3%20n1%20069.pdf
- พูนทรัพย์ ผลาจรศักดิ์. (2551). *คู่มือปฏิบัติการธนาคารเลือด*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). เชียงใหม่: ชนบรรณการพิมพ์.
- ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่. (2560). *แนวปฏิบัติในการใช้งานบริการโลหิตภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่*. เชียงใหม่: เทศบาลนครเชียงใหม่.
- มงคล โชตยาภรณ์, ณัฐจิรา อินตะใส และรัช โดสิดารัตน์. (2545). *คู่มือปฏิบัติการโลหิตวิทยา*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). เชียงใหม่: ภาควิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิก คณะเทคนิคการแพทย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วารุณี คุณาชีวะ. (2549). ใน *เอกสารคำสอนกระบวนวิชา 506312 ภูมิคุ้มกันโลหิตวิทยา และธนาคารเลือด*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- _____. (2557). *วิธีปฏิบัติงานเรื่องการให้เลือด*. สืบค้นจาก http://chandruhospital.rtaf.mi.th/home/images/file_pdf/nurse/13.doc
- ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย. (2558). *คู่มือการเฝ้าระวังความปลอดภัยของโลหิต (Guideline on Hemovigilance)*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: อุดมศึกษา.
- _____. (2558). *มาตรฐานธนาคารเลือดและงานบริการโลหิต (Standards for Blood Banks and Tranfusion Service)*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: อุดมศึกษา.
- National Blood Centre, Thai Red Cross society. (2017). *Blood products*. (2nd ed.). Bangkok: Udomsuksa Printing.



ภาคผนวก ข

แบบประเมินความถูกต้องและครบถ้วนของคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด

โรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

แบบประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด โรงพยาบาลแม่วาง
จังหวัดเชียงใหม่

แบบประเมินความถูกต้องและครบถ้วนของกลุ่มมือความปลอดภัยในการให้เลือด
โรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้ประเมิน

1. ผู้ทรงคุณวุฒิที่

2. ตำแหน่ง

แพทย์

พยาบาล

นักเทคนิคการแพทย์

3. หน่วยงาน

องค์กรแพทย์

หอผู้ป่วยใน

ห้องปฏิบัติการ

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความถูกต้องและครบถ้วนของกลุ่มมือความปลอดภัยในการให้เลือด
โรงพยาบาลแม่วาง

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความเหมาะสมที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

เกณฑ์การประเมิน 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

| ที่ | รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | | | ข้อเสนอแนะ |
|-----|-------------------------------------|------------------|---|---|---|---|------------|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| 1 | ความเหมาะสมของรูปแบบของกลุ่มมือ | | | | | | |
| 2 | ความเหมาะสมของลำดับการนำเสนอเนื้อหา | | | | | | |
| 3 | ความถูกต้องของเนื้อหา | | | | | | |
| 4 | ความครบถ้วนของเนื้อหาสำคัญ | | | | | | |

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความถูกต้องและครบถ้วนของกลุ่มข้อความปลอดภัยในการให้เลือด
โรงพยาบาลแม่วาง (ต่อ)

| ที่ | รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | | | ข้อเสนอแนะ |
|-----|---|------------------|---|---|---|---|------------|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| 5 | ความเหมาะสมของคำศัพท์ ที่ใช้ในกลุ่มมือ | | | | | | |
| 6 | ความเหมาะสมของการนำเสนอ ภาพในกลุ่มมือ | | | | | | |
| 7 | ความชัดเจน เข้าใจง่ายของเนื้อหา | | | | | | |
| 8 | ความเป็นปัจจุบัน (update) ไม่ล้าสมัยของเนื้อหา | | | | | | |
| 9 | ประโยชน์ในการใช้งาน | | | | | | |

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**แบบประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานคู่มือความปลอดภัยในการให้เลือด
โรงพยาบาลแม่awang จังหวัดเชียงใหม่**

ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้ประเมิน

1. ตำแหน่ง

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> แพทย์ | <input type="checkbox"/> พยาบาล | <input type="checkbox"/> นักเทคนิคการแพทย์ |
| <input type="checkbox"/> เจ้าหน้าที่งานวิทยาศาสตร์การแพทย์ | <input type="checkbox"/> เจ้าหน้าที่เวชกิจฉุกเฉิน | |
| <input type="checkbox"/> ผู้ช่วยเหลือคนไข้ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ..... | |

2. หน่วยงาน

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> องค์กรแพทย์ | <input type="checkbox"/> งานผู้ป่วยนอก | <input type="checkbox"/> งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน |
| <input type="checkbox"/> ห้องปฏิบัติการ | <input type="checkbox"/> หอผู้ป่วยใน | <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ..... |

3. ความเกี่ยวข้องในการให้เลือด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ผู้มีคำสั่งให้เลือด
- ผู้เก็บส่งตรวจ
- ผู้ให้เลือด
- ผู้อธิบายความจำเป็นในการเติมเลือดให้แก่ผู้ป่วยและญาติ
- ผู้ให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนให้ผู้ป่วย
- ผู้จัดหาเลือดและตรวจทางห้องปฏิบัติการ
- ผู้สังเกตภาวะแทรกซ้อนหลังจากการรับเลือด
- ผู้ขนส่งเลือด
- ผู้มีหน้าที่ดูแลผู้ป่วยเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด
- อื่นๆ.....

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้คู่มือความปลอดภัยในการให้เลือดโรงพยาบาลแม่วาง

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความเหมาะสมที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

- เกณฑ์การประเมิน
- 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด
 - 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
 - 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
 - 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
 - 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

| ที่ | รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | | | ข้อเสนอแนะ |
|-----|--|------------------|---|---|---|---|------------|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| 1 | ความเหมาะสมของรูปแบบของคู่มือ | | | | | | |
| 2 | ความครบถ้วนของเนื้อหาที่สำคัญ | | | | | | |
| 3 | ความง่ายในการเข้าใจเนื้อหา | | | | | | |
| 4 | การมีตัวอย่างหรือภาพประกอบ | | | | | | |
| 5 | คู่มือมีความน่าสนใจ น่าติดตาม | | | | | | |
| 6 | คู่มือมีความเป็นปัจจุบัน (update) ไม่ล้าสมัย | | | | | | |
| 7 | คู่มือเป็นประโยชน์ในการใช้งาน | | | | | | |

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ประวัติผู้ศึกษา

| | |
|------------------|--|
| ชื่อ | นางสาวทิพย์วิฑูรย์ บุญเป็ง |
| วัน เดือน ปีเกิด | 21 ธันวาคม 2529 |
| สถานที่เกิด | อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ |
| ประวัติการศึกษา | วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2552 |
| สถานที่ทำงาน | โรงพยาบาลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ |
| ตำแหน่ง | นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ |

