

บทที่ 1

บทนำ



1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โลหิตมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อร่างกายมนุษย์ โลหิตทำหน้าที่ในการหายใจ โดยนำออกซิเจนจากปอดไปสู่เนื้อเยื่อของอวัยวะต่างๆในร่างกาย และนำคาร์บอนไดออกไซด์จากเนื้อเยื่อของอวัยวะต่างๆทั่วร่างกายมาฟอกที่ปอด ทำหน้าที่ลำเลียงอาหารที่ดูดซึมจากลำไส้ ยอริโมน วิตามิน เกลือแร่ และของเสียจากการเผาไหม้ไปสู่อวัยวะต่างๆของร่างกาย รักษาอุณหภูมิของร่างกาย รักษาระดับอุณหภูมิของร่างกาย เม็ดโลหิตขาวและเกร็ดโลหิตช่วยต่อต้านการติดเชื้อ ส่วนปัจจัยต่างๆของการแข็งตัวของโลหิตและเกร็ดโลหิตทำหน้าที่เกี่ยวกับการห้ามเลือด เนื่องจากโลหิตและส่วนประกอบต่างๆของโลหิตมีหน้าที่เฉพาะตัว เมื่อผู้ป่วยสูญเสียโลหิต หรือเมื่อร่างกายขาดส่วนประกอบของโลหิตบางชนิดไปจนทำให้เกิดอาการผิดปกติขึ้น เมื่อนั้นจำเป็นต้องมีการให้โลหิตหรือส่วนประกอบโลหิตที่ขาดนั้นทดแทนให้เพียงพอ (ทัศนยานี จันทนียังยง, 2530) แม้ว่าปัจจุบันวิทยาศาสตร์สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ หรือ วิศวกรรมพันธุศาสตร์ จะเจริญก้าวหน้ามากขึ้น แต่ก็ยังไม่สามารถสร้างสารประกอบอื่น ๆ มาทดแทนโลหิตได้ จึงจำเป็นต้องอาศัยโลหิตที่จัดหาจากแหล่งธรรมชาติคือร่างกายมนุษย์เองเท่านั้น โดยโลหิตแต่ละหน่วยที่นำมาได้ก่อนที่จะนำไปให้กับผู้ป่วยจะต้องผ่านการตรวจจากห้องปฏิบัติการให้ได้คุณภาพตามข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัยของผู้รับโลหิตเป็นสำคัญ (ชัยเวช นุชประยูร, 2536)

โลหิตนับเป็นสิ่งมีค่าอย่างมาก การจะใช้โลหิตให้เกิดประโยชน์ คั่งคั่ง และปลอดภัย แพทย์ผู้ให้การรักษจะต้องเข้าใจถึงพยาธิวิทยาของโรคที่ทำการรักษา รวมทั้งมีความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของโลหิตและส่วนประกอบของโลหิตเป็นอย่างดี การให้โลหิตและส่วนประกอบของโลหิตควรต้องตระหนักถึงผลเสียหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการให้โลหิตแก่ผู้ป่วยด้วยผลเสียที่ร้ายแรงที่สุดคือ การติดเชื้อจากการรับถ่ายโลหิต การลดการใช้โลหิตที่ไม่จำเป็นจะการรับถ่ายโลหิต และยังบรรเทาการขาดแคลนโลหิตลงได้ ส่วนการเก็บรักษาโลหิตอย่างถูกต้องเหมาะสมก็จะช่วยลดการสูญเสียโลหิตได้ แต่ในปัจจุบันพบว่ายังมีการใช้โลหิตและส่วนประกอบ

ของโลหิตอย่างไม่เหมาะสมนัก คือ แพทย์มักสั่งเตรียมโลหิตในปริมาณที่มากเกินไปกว่าการใช้จริง ทำให้ธนาคารโลหิตของโรงพยาบาลต้องมีการเก็บรักษาโลหิตและส่วนประกอบของโลหิตไว้จำนวนมาก โลหิตเหล่านี้อาจถูกเก็บเอาไว้จนหมดอายุ หรือเกิดการเสื่อมสภาพก่อนที่จะได้นำไปใช้ นับเป็นการสูญเสียทั้งโลหิตและต้นทุนที่ใช้ในการตรวจสอบและเตรียมโลหิต

ในงานวิจัยนี้ต้องการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการใช้โลหิตภายในโรงพยาบาล และการจัดการงานบริการโลหิตของธนาคารโลหิต ศึกษาโครงสร้างพื้นฐานและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในระบบ รวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบ เพื่อหาแนวทางในการใช้โลหิตให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จากปัญหาดังที่กล่าวมานี้ หากจะทำการวิเคราะห์และทดลองปรับปรุงนโยบายต่างๆในการให้บริการโลหิตกับระบบงานจริง การควบคุมเงื่อนไขต่างๆของการทดลองจะทำได้ยาก และอาจมีผลกระทบต่อการใช้งานจริงได้ ดังนั้นจึงได้นำพลวัตของระบบ (System Dynamics) ซึ่งเป็นเทคนิคการจำลองแบบปัญหาของระบบที่มีวงจรป้อนกลับที่ซับซ้อน และปัจจัยภายในระบบมีการเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา มาประยุกต์ใช้สร้างแบบจำลองเพื่อศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับความต้องการโลหิต และการใช้โลหิต โดยระบบที่ทำการศึกษานี้เป็นระบบการจัดการงานบริการโลหิตของฝ่ายธนาคารโลหิต โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่ มีอัตราการใช้โลหิตสูง และผลจากการศึกษาครั้งนี้สามารถเป็นแนวทางสำหรับธนาคารโลหิตอื่นๆ นำไปประยุกต์ใช้ประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับนโยบายการบริการโลหิตต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาโครงสร้างการจัดการของฝ่ายธนาคารโลหิต โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ศึกษาพารามิเตอร์ที่มีผลกระทบ ตัวแปรตัดสินใจที่สามารถควบคุมได้ และผลของตัวแปรนั้น
2. เพื่อสร้างพลวัตของระบบจำลองการใช้โลหิตของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
3. เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงนโยบายการใช้โลหิตให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นให้มีการสูญเสียโลหิตน้อยลง

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษากระบวนการจัดการโลหิตของฝ่ายธนาคารโลหิต โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โดยจะพิจารณาเฉพาะโลหิตที่ได้รับจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติเท่านั้น
2. โลหิตที่ศึกษาคือโลหิตครบส่วน เนื่องจากพิจารณาแล้วพบว่าจำนวนที่ต้องเตรียมทำ crossmatch มากแต่จำนวนที่ใช้จริงน้อย คือมีอัตราส่วนระหว่างจำนวนที่ทำ crossmatch ต่อจำนวนที่ใช้จริงของแต่ละเดือน มากกว่า 2 : 1
3. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลเฉลี่ยซึ่งได้มาจากเอกสารสถิติและจากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง
4. ไม่พิจารณาถึงกิจกรรมพิเศษของฝ่ายธนาคารโลหิต ได้แก่ การเปลี่ยนถ่ายพลาสมา บริการเจาะแยกเซรัมเพื่อหยุดตา

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลที่ได้รับจากงานวิจัยนี้คือ แบบจำลองการใช้โลหิตของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และแนวทางในการปรับปรุงด้านนโยบายในการใช้โลหิต โดยการปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณโลหิตในคลังและการสูญเสียของโลหิตที่เกิดขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์เอง ในการลดความสูญเสียโลหิต และยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการใช้โลหิตให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นสำหรับโรงพยาบาลอื่นๆด้วย

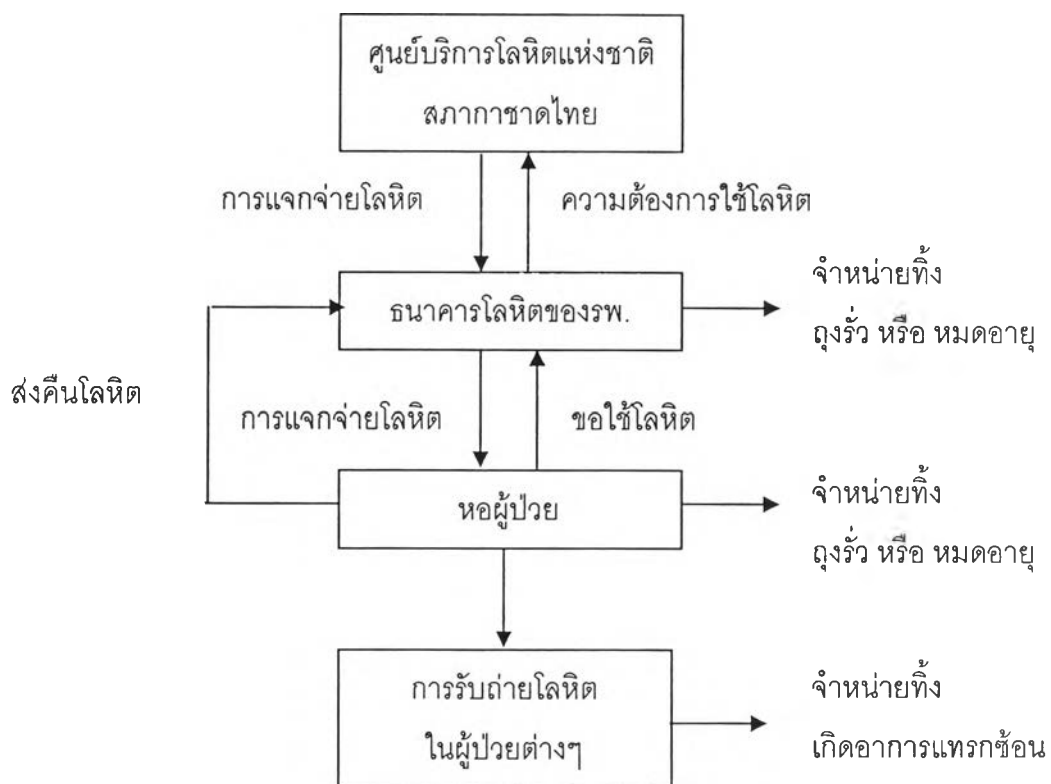
1.5 วิธีดำเนินการวิจัย

1. สํารวจงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการใช้โลหิต งานบริการโลหิต และทฤษฎีเกี่ยวกับพลวัตของระบบ เพื่อทำความเข้าใจในหลักการและการนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้งาน
2. ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาของงานบริการโลหิตของธนาคารโลหิตโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ พบว่าโลหิตครบส่วนมีจำนวนโลหิตที่สูญเสียเนื่องจากการเก็บรักษาไว้จนหมดอายุ และจำนวนโลหิตที่เหลือคืนจากที่แพทย์ขอเบิกไปใช้มากกว่าส่วนประกอบของโลหิตประเภทอื่นๆ จากนั้นศึกษาเกี่ยวกับความต้องการโลหิตของฝ่ายต่างๆ ลักษณะการเบิกใช้ การจัดเก็บ และความสูญเสียของโลหิตที่เกิดขึ้น โดยในงานวิจัยนี้ต้องการศึกษาว่าหากมีการปรับเปลี่ยนนโยบายจะกระทบกับพฤติกรรมการใช้โลหิตอย่างไรบ้าง
3. ระบุปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปัญหาที่พิจารณาและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในระบบ รวบรวมข้อมูลที่เป็นต้องใช้ในการสร้างแบบจำลอง โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษานี้ อาจแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญได้แก่ แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ของฝ่ายธนาคารโลหิต และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งได้จากการเก็บข้อมูลทางสถิติโดยผู้วิจัย หรือจากสถิติที่ทางหน่วยงานได้เก็บรวบรวมไว้
4. ออกแบบแบบจำลองเบื้องต้น สร้างแบบจำลองพลวัตของระบบโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Vensim Professional32 Version5.0c1 ทดสอบความถูกต้องของแบบจำลองที่สร้างขึ้น และปรับปรุงจนมั่นใจว่าแบบจำลองที่สร้างขึ้นสามารถจำลองพฤติกรรมของระบบได้
5. วิเคราะห์ผลที่ได้จากแบบจำลอง ซึ่งแสดงอยู่ในรูปของกราฟความสัมพันธ์ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีผลต่อระบบที่ศึกษาเพื่อเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงการวางแผน

6. สรุปผลการวิจัย โดยจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ผลที่ได้จากแบบจำลองพลวัตของระบบที่สร้างขึ้น แสดงถึงพฤติกรรมการใช้โลหิต และผลจากการทดลองปรับเปลี่ยนนโยบายในรูปแบบต่างๆ

7. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

1.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual framework)



ภาพที่ 1.1 ระบบการใช้โลหิตของโรงพยาบาล

1.7 คำนิยามเชิงปฏิบัติการ

1. งานบริการโลหิต หมายถึง งานบริการของฝ่ายธนาคารโลหิตภายในโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ การกำหนดความต้องการใช้โลหิต การจัดหาโลหิต การตรวจสอบโลหิต การเก็บรักษาโลหิต การจ่ายโลหิต และการจำหน่ายทิ้งโลหิต
2. การกำหนดความต้องการใช้โลหิต หมายถึง การกำหนดจำนวนโลหิตที่ต้องการใช้รักษาพยาบาลในช่วงเวลาหนึ่งๆ
3. การจัดหาโลหิต หมายถึง การดำเนินการโดยวิธีการต่างๆ เพื่อให้โรงพยาบาลได้โลหิตมาใช้
4. การตรวจสอบโลหิต หมายถึง การตรวจโลหิตทางห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ได้โลหิตที่ปลอดภัย ประกอบด้วย การตรวจหมู่โลหิต การตรวจสอบความเข้ากันได้ระหว่างโลหิตของผู้ป่วยและโลหิตของผู้บริจาค (crossmatching)
5. การเก็บรักษาโลหิต หมายถึง การเก็บโลหิตไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 4 ± 2 องศาเซลเซียส รวมทั้งการตรวจสอบคุณภาพของโลหิตก่อนการเก็บ ระหว่างการเก็บ และก่อนการจ่ายโลหิต
6. การจ่ายโลหิต หมายถึง การแจกจ่ายโลหิตที่มีอยู่ในธนาคารโลหิตเพื่อนำไปใช้กับผู้ป่วย
7. การรับถ่ายโลหิต หมายถึง การนำโลหิตที่ได้รับแจกจ่ายจากธนาคารโลหิตไปให้กับผู้ป่วยเพื่อการรักษาพยาบาล
8. การจำหน่ายทิ้งโลหิต หมายถึง การไม่ได้นำโลหิตไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ซึ่งมีสาเหตุจากการมีเชื้อปะปนในโลหิต การหมดอายุของโลหิต โลหิตเสื่อมสภาพ หรือจากสาเหตุอื่นๆ เช่น ขวดแตก ภาชนะบรรจุโลหิตชำรุด ซึ่งสาเหตุต่างๆที่กล่าวมานี้ล้วนทำให้เกิดการสูญเสียโลหิตทั้งสิ้น

9. หน่วย (Unit) หมายถึง จำนวนโลหิตหรือส่วนประกอบของโลหิต 1 ขวด หรือ 1 ถุง มีปริมาณตามที่ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทยจัดไว้ ซึ่งโลหิตและส่วนประกอบของโลหิตแต่ละประเภทจะมีปริมาณไม่เท่ากัน

10. โลหิตที่เหลือคืน หมายถึง โลหิตที่แจกจ่ายไปเพื่อใช้กับผู้ป่วยแล้ว แต่ไม่ได้นำไปถ่ายโลหิตเข้าสู่ร่างกายของผู้ป่วย ซึ่งโลหิตที่เหลือนี้ต้องนำกลับมาคืนที่ธนาคารโลหิต

11. crossmatch หมายถึง การตรวจสอบความเข้ากันได้ของโลหิตของผู้ป่วยกับโลหิตของผู้บริจาค

12. crossmatch : use ratio หมายถึง อัตราส่วนของจำนวนโลหิตที่ได้ทดสอบเพื่อเตรียมจ่ายให้กับผู้ป่วยต่อจำนวนโลหิตที่ถูกนำไปใช้จริง