โลหิตภายในคลังโลหิตได้ดีขึ้น ซึ่งเป็นข้อพิสูจน์จากตัวแบบการกระจายโลหิตที่เหมาะสม โดยธนาคารเลือดในโรงพยาบาลจำเป็นต้องสนับสนุนข้อมูลด้านการใช้โลหิตของผู้ป่วยจริงตามระยะเวลา ฐานข้อมูลโลหิตคงคลัง ซึ่งรวมไปถึงระดับโลหิตคงคลัง และระยะเวลาในการจองโลหิต อายุของโลหิตในธนาคารเลือด ข้อมูลการร้องขอโลหิต ฐานข้อมูลการถ่ายโลหิต ฐานข้อมูลการจำหน่ายโลหิต (โลหิตหมดอายุ หรือไม่ได้ใช้) ให้กับภาคบริการโลหิตในการประมวลผลการจัดการคลังโลหิตเพื่อกระจายโลหิตที่เหมาะสมยิ่งขึ้น

บทคัดย่อ

โลหิต เป็นทรัพยากรที่สำคัญประเภทหนึ่งในการดำเนินกิจกรรมทางการแพทย์และสาธารณสุข ความต้องการในการใช้โลหิตเกิดขึ้นจากการเจ็บป่วยของมนุษย์ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่สามารถควบคุมได้ ตลอดจนการจัดหาโลหิตนั้นได้มาจากการรับบริจาคจากมนุษย์ที่มีความสมัครใจเพียงแหล่งเดียวเท่านั้น ยิ่งไปกว่านั้น โลหิตนั้นไม่สามารถถูกประเมินค่าเป็นราคาหรือต้นทุนได้ และมีอายุจำกัดในระยะเวลาที่ค่อนข้างสั้น ด้วยเหตุผลเบื้องต้นเหล่านี้ ทำให้โลหิตเป็นทรัพยากรทางการแพทย์ที่สำคัญ ที่ควรได้รับการบริหารจัดการที่ดีเพื่อก่อให้เกิดความสูญเสียน้อยที่สุด การศึกษาเรื่องการพัฒนาตัวแบบการจัดการคลังโลหิตเพื่อการกระจายโลหิตที่เหมาะสมในประเทศไทยมีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษารูปแบบและกระบวนการจัดการโลหิตคงคลังภายในคลังโลหิตของภาคบริการโลหิตและธนาคารเลือดภายในโรงพยาบาลเครือข่าย 2) เพื่อพัฒนาตัวแบบการจัดการคลังโลหิตในการกระจายโลหิตที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย และ 3) เพื่อเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงการจัดการคลังโลหิตของภาคการบริการโลหิตแห่งชาติ และธนาคารเลือดในโรงพยาบาลเครือข่าย ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการศึกษา พบว่า การจัดการคลังโลหิตของภาคบริการโลหิตเพื่อการกระจายโลหิตไปยังโรงพยาบาลเครือข่าย เป็นการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศของโลหิตที่ไหลเวียนอยู่ในห่วงโซ่อุปทานโลหิตโดยรวม เพื่อ

กำหนดนโยบายหลักในการกระจายโลหิต ซึ่งเกี่ยวข้องกับการพยากรณ์อุปสงค์ การกำหนดระดับโลหิตคงคลัง นโยบายการหยิบใช้โลหิต และนโยบายการกระจายโลหิต สำหรับการพัฒนาตัวแบบการกระจายโลหิตนั้น การศึกษานี้ได้นำเสนอตัวแบบภาคสำหรับบริการโลหิตควรในการกระจายโลหิตไปยังแต่ละโรงพยาบาล โดยพิจารณาจากเกณฑ์สำคัญตามลำดับ ประกอบไปด้วย กระจายโลหิตให้กับโรงพยาบาลที่มีความต้องการแบบเร่งด่วนในการร้องขอโลหิตก่อน กระจายโลหิตโดยพิจารณาอัตราการใช้โลหิตภายในโรงพยาบาลแต่ละแห่ง และกระจายโลหิตโดยพิจารณาระดับโลหิตคงคลังและระยะเวลาการจองโลหิตของแต่ละโรงพยาบาล โดยการทดสอบตัวแบบพบว่า ตัวแบบดังกล่าว สามารถลดอัตราการหมดอายุของโลหิตได้ใกล้เคียงศูนย์ บนข้อจำกัดของการขาดแคลนโลหิต และก่อให้เกิดประสิทธิผลในการใช้โลหิตสูงขึ้นภายในห่วงโซ่อุปทานโลหิต โดยต้องอาศัยข้อมูลนำเข้าจากโรงพยาบาลเครือข่ายในการประมวลผลเพื่อตัดสินใจในการกระจายโลหิตที่เหมาะสม ยิ่งไปว่านั้น ผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงความสำคัญในการร่วมกันใช้ข้อมูลโลหิตภายในเครือข่ายระหว่างภาคบริการโลหิตแห่งชาติและโรงพยาบาลเครือข่าย โดยการเชื่อมโยงระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโลหิตร่วมกันระหว่างภาคบริการโลหิตและธนาคารเลือดในโรงพยาบาล จะสามารถใช้เป็นกลไกในการจัดการโลหิตภายในคลังโลหิตได้ดีขึ้น ซึ่งเป็นข้อพิสูจน์จากตัวแบบการกระจายโลหิตที่เหมาะสม โดยธนาคารเลือดในโรงพยาบาลจำเป็นต้องสนับสนุนข้อมูลด้านการใช้โลหิตของผู้ป่วยจริงตามระยะเวลา ฐานข้อมูลโลหิตคงคลัง ซึ่งรวมไปถึงระดับโลหิตคงคลัง และระยะเวลาในการจองโลหิต อายุของโลหิตในธนาคารเลือด ข้อมูลการร้องขอโลหิต ฐานข้อมูลการถ่ายโลหิต ฐานข้อมูลการจำหน่ายโลหิต (โลหิตหมดอายุ หรือไม่ได้ใช้) ให้กับภาคบริการโลหิตในการประมวลผลการจัดการคลังโลหิตเพื่อกระจายโลหิตที่เหมาะสมยิ่งขึ้น

Abstract

Blood is one of essential resources in medical and health activities. The need for blood occurs from human sickness which is not controllable. Blood collection can be solely done from voluntary human donation. Moreover, blood cannot be appraised in monetary values and has short shelf life. Thus, it is important to have an efficient blood management system in order to minimize blood loss. The development of blood inventory model for blood distribution in Thailand aims to (1) Study blood inventory management process in regional blood center and blood banks (2) develop blood distribution model for Thailand, and (3) propose appropriate suggestion to enhance blood management in regional blood center and blood banks.

The study found that regional blood center should uses centralized information of blood supply and demand in the network to determine the blood distribution and allocation policy. This study also proposes the model for blood distribution to hospitals incorporating these three criterions: blood distribution to hospital with the must emergency demands first; blood distribution according to blood usage rate in each hospital; and blood distribution according to blood inventory level and cross matched releases period of each hospital. Results yield that the propose model utilizes the blood usage in the supply chain and helps minimizing the blood outdate rate to zero level by using input data from network hospitals for blood distribution decision making.

Moreover, it can be emphasized from the results that sharing blood information among regional blood center and network hospitals by enhancing information technology linkage will be a useful mechanism to manage blood in the inventory. Hospital blood banks need to provide actual blood usage information, blood inventory database as well as cross matched release period, blood storage age, blood requisition, blood transfusion, blood disposal rate blood (outdate data) to the regional blood center for better processing and managing of blood distribution.