

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานโลหิตในโรงพยาบาล

รองศาสตราจารย์ ดร. ชะอรสิน สุขศรีวงศ์ * อาจารย์ ดร.พงษ์ชัย จิตตะมัย** ภาญ. ศศิพร ทาป้อม*
นายวิชัย บุญญานุกิติ์** ภาญ. วรรณสุดา งามอรุณ*

*ภาควิชาเกษตรกรรม คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

**สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
นครราชสีมา ประเทศไทย

ปัจจุบันยังไม่เคยมีการศึกษาที่ประเมินระบบบริหารโซ่อุปทานโลหิตภายในโรงพยาบาล จึงสมควรที่จะทำงานวิจัย เพื่อประมวลข้อมูลวิเคราะห์ภาพรวมของสถานการณ์และปัญหาภายในห่วงโซ่อุปทานโลหิตของโรงพยาบาล หาแนวทางแก้ไขอย่างเป็นระบบ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการห่วงโซ่อุปทานโลหิตและใช้โลหิตได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ เพื่อประเมินสถานการณ์และต้นทุนของการจัดการโซ่อุปสงค์และอุปทานของโลหิตภายในโรงพยาบาล และวิเคราะห์แนวทางในการจัดหาโลหิตมาให้กับคนไข้ในโรงพยาบาลได้อย่างปลอดภัย ตามบริบทของตัวแบบห่วงโซ่อุปทานโลหิตที่เหมาะสม **ระเบียบวิธีการวิจัย** เป็นการวิจัยเชิงสำรวจภาคตัดขวาง เก็บข้อมูล โดยการเข้าไปสัมภาษณ์บุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง การสังเกต และการสำรวจข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม พื้นที่เก็บข้อมูล ได้แก่ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ภาควิชาโลหิตแห่งชาติที่ 5 นครราชสีมา โรงพยาบาลในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร นครราชสีมา และจังหวัดใกล้เคียง **ผลการวิจัย**

1. สถานการณ์ของการดำเนินการและจัดการโซ่อุปสงค์และอุปทานของโลหิตของโรงพยาบาล

โรงพยาบาลรัฐในเขตกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 20-97 ได้โลหิตมาจากศูนย์บริการโลหิต ที่เหลือได้จากการรับบริจาคภายในโรงพยาบาล โรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 99 ได้มาจากศูนย์บริการโลหิต โลหิตที่ได้รับจากศูนย์บริการโลหิตมีแนวโน้มคงที่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 เป็นต้นมา ส่วนใหญ่ โรงพยาบาลไม่เคยได้รับตามจำนวนทุกครั้งที่ต้องการ และได้รับโลหิตน้อยกว่าที่ต้องการ

ในภาพรวมจำนวนของผู้บริจาคโลหิตที่ศูนย์บริการโลหิต นั้น มีแนวโน้มโดยรวมที่ค่อนข้างจะคงที่ในทุกภูมิภาค โดยในสัดส่วนนั้นจะมีผู้บริจาคมากกว่ารายใหม่อยู่กว่าเท่าตัว ความต้องการใช้โลหิตของโรงพยาบาล มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ไม่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเชื่อมโยงการจัดการห่วงโซ่อุปทานของเลือดภายในโรงพยาบาล และ แนวทางการตรวจสอบโลหิตย้อนกลับ ไม่มีการใช้ระบบ EDI เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลโลหิตก่อนทำการถ่ายโลหิต **2. ต้นทุนรวมของการเจาะเก็บโลหิตภายในโรงพยาบาล** เท่ากับ 860 บาท/ถุง ต้นทุนรวมของการรับบริจาคโลหิตโดยออกหน่วยร่วมกับกาชาด เท่ากับ ต้นทุนรวมมากที่สุดเท่ากับ

1192 บาทต่อถุง น้อยที่สุดเท่ากับ 813 บาทต่อถุง เฉลี่ยเท่ากับ 910 บาทต่อถุง ต้นทุนการออกรับบริจาคจะสูงกว่าการรับบริจาค ร้อยละ 5.8 ถึง ร้อยละ 38.6

3. วิเคราะห์แนวทางในการจัดหาโลหิตมาให้กับคนไข้ในโรงพยาบาลได้อย่างปลอดภัย

- 3.1 ควรมีการบริหารจัดการโลหิตที่มีประสิทธิภาพ โดยจัดระบบการรับผิดชอบเป็นภาคๆ เพิ่มขีดความสามารถของแต่ละภาคในการจัดหาโลหิตเพื่อใช้ในภาคของตน ลดการพึ่งพาจากส่วนกลาง จัดทำระบบข้อมูลเพื่อเชื่อมโยงภายในภาคเพื่อให้การใช้และการยืมโลหิตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 3.2 ด้านการบริหารและจัดการโลหิตที่ได้มาให้เกิดประสิทธิผลมากที่สุด ซึ่งสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงคือ ประเด็นด้านการร้องขอและเบิกจ่ายให้กับคนไข้ในจำนวนและเวลาที่เหมาะสม การจัดการกับโลหิตที่หมดอายุ การลดอัตราการสูญเสียโลหิตโดยเปล่าประโยชน์ การใช้ระบบสารสนเทศมาประมวลปัจจัยต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาล
- 3.3 ประเด็นด้านความปลอดภัย ควรพิจารณาถึงระบบการตรวจสอบคัดกรองโลหิตของห้องปฏิบัติการด้านโลหิตภายในโรงพยาบาล โดยมุ่งเน้นการเชื่อมโยงข้อมูลโดยทั่วกันทั้งโรงพยาบาล เริ่มตั้งแต่การได้มาซึ่งโลหิต การตรวจสอบคัดกรองโลหิต การจัดเก็บโลหิตคงคลัง การร้องขอและเบิกจ่ายโลหิต จนถึงการใช้โลหิตเพื่อรักษาผู้ป่วย
- 3.4 จัดให้มีระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโลหิต เพื่อเป็นกลไกในการเชื่อมโยงข้อมูลและสารสนเทศต่าง ๆ ภายในห่วงโซ่อุปทานโลหิตของโรงพยาบาลแต่ละแห่ง และระหว่างศูนย์และภาคบริการโลหิตกับโรงพยาบาล

ผลการวิจัย นำเสนอหนทางในการแก้ไขปัญหาในแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้นทั้งหมดตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานโลหิตของโรงพยาบาล

คำสำคัญ: โลจิสติกส์โลหิต ห่วงโซ่อุปทานโลหิต การจัดการโลหิตในโรงพยาบาล

ABSTRACT

Research and Development on the Blood Logistics and Supply Chain Management in Hospitals.

Associate Professor Dr. Cha-oncin Sooksriwong*, Assistant Professor Dr. Pongchai Jittamai**,
Sasiporn Tapom*, Wijai Boonyanusith**, Wansuda Ngam-a-roon*

* Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University, Bangkok, Thailand

** Division of Industrial Engineering, Institute of Engineering, Suranaree University of Technology,
Nakorn Rachaseema, Thailand

At present, there has been no study to reveal the blood supply chain management in Thai hospitals, thus, it is time to conduct a research to gather information, analyze the overall picture of situations and problems within the hospital blood supply chain. The systematic problem solving guideline would increase the efficiency in blood supply chain management to maximize blood utilization. **The objectives** of this research were to assess the situation and cost of hospital blood supply chain management, and to explore some suitable blood supply chain approaches for safe blood acquisition. It was a cross sectional survey research. The data collection **methods** were interviewing related health personnel, observation, and mail survey questionnaire. The research sites were The National Blood Center-Thai Red Cross Society; Bangkok, The Nakorn Rachaseema Fifth Regional Blood Center, hospitals in Bangkok and its vicinity, hospitals in Nakorn Rachaseema province and its vicinity. **The results** of this research were 1) The situation of hospital blood supply chain management: 20-97 percent of blood used at public hospitals, and 99 percent of blood used at private hospitals in Bangkok were obtained from The National Blood Center-Thai Red Cross Society, the rest came from bleeding within the hospitals. The trend in amount of blood received from The National Blood Center-Thai Red Cross Society was stable since 2007. The amount of blood received by hospitals were always less than requested. The overall number of blood donors was likely to be stable. The ratio of repeated donors was double of new donors in every region, while demand tended to increase. There was no electronic information linkage among blood supply chain management within the hospital and hemo-vigilance system. 2) The cost of hospital blood supply chain management was 860 Baht/bag for internal hospital blood donation and 910 Baht/bag for outside hospital blood donation (min=813 Baht/ bag, max=1192 Baht/bag); which were 5.8%-38.6 % higher than internal hospital blood donation.

3) Suitable blood supply chain approaches for safe blood acquisition are: 3.1 Regional blood institutes should be supported to increase their efficiency in blood acquisition activities to supply the demand in their region. Decrease the central dependence. Regional electronic information exchange system should be employed to increase the blood utilization and borrowing system among hospitals in the region. 3.2 The most important issues to be concerned in hospital blood management were dealing with patient requests at appropriate amount and time, management of expired and unused blood, reduce blood wastage, and introduce electronic information technology to analyze related factors within the hospitals. 3.3 Regarding the safety measures, the blood screening system by hospital laboratory should be emphasized. Development of within hospital information linkage since the process of blood acquisition, screening, storage, request, dispensing, and administration to patients should be strongly considered. 3.4 Development of blood supply chain management system by electronic information technology to link information from hospitals with the National Blood Center and Regional Blood Centers should be strongly considered.

The results of this research provided effective measures for solving problems emerging from blood management activities throughout the hospital blood supply chain.

Keywords: Blood Logistics, Blood Supply Chain, Blood Management in Hospitals