

บทคัดย่อ

โลหิตเป็นสิ่งจำเป็นต่อมวลมนุษยชาติ ในสภาวะปัจจุบันของประเทศไทยที่การรับบริจาคโลหิตยังไม่เพียงพอในส่วนภูมิภาค ทำให้ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ ต้องจัดส่งโลหิตและผลิตภัณฑ์ของโลหิตจากส่วนกลางไปสนับสนุนแก่ภาคบริการโลหิตทั้ง 12 แห่ง และโรงพยาบาลในส่วนภูมิภาคทุกวัน วันละหลายพันถุง สิ่งที่น่าเป็นห่วงมากที่สุดของการขนส่งโลหิตระยะไกล คือ คุณภาพของโลหิตระหว่างการขนส่งจะยังคงเป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่ งานวิจัยนี้ศึกษากระบวนการควบคุมและเฝ้าติดตามคุณภาพของโลหิตและผลิตภัณฑ์ของโลหิตระหว่างการขนส่งจากส่วนกลางไปยังภาคบริการโลหิตในส่วนภูมิภาค สํารวจรวบรวมข้อมูลโดยการมีส่วนร่วมในการขนส่งจริงระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2556 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2557 ผลการศึกษาพบว่า ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติมีหน้าที่ความรับผิดชอบกระจายโลหิตไปยังส่วนภูมิภาค โดยอาศัยระบบขนส่งสาธารณะทางบก ได้แก่ รถตู้โดยสารและรถโดยสารประจำทาง และทางอากาศ ได้แก่ บริการของสายการบินนกแอร์ และบริการของสายการบินไทย มาตรฐานการควบคุมคุณภาพโลหิตระหว่างการขนส่งกำหนดด้วยค่าอุณหภูมิสำหรับผลิตภัณฑ์ของโลหิตแต่ละชนิด ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติใช้กล่องโฟมและหุ้มด้วยกล่องกระดาษอีกชั้นหนึ่งเป็นบรรจุภัณฑ์ ทำความเย็นภายในโดยใช้เจลน้ำแข็ง และควบคุมอุณหภูมิให้สม่ำเสมอโดยใช้แผ่นรอง งานวิจัยเฝ้าติดตามอุณหภูมิของโลหิตโดยการบรรจุ Data Logger ลงในกล่อง และขอให้ผู้รับปลายทางส่งกลับคืนทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า การขนส่งเกือบทั้งหมดสามารถควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในช่วงที่ต้องการได้ มีบางเที่ยวการขนส่งเท่านั้นที่แสดงค่าอุณหภูมิออกนอกช่วงมาตรฐานควบคุม แต่ไม่สามารถสืบทราบได้ว่าเกิดขึ้น ณ สถานที่ใด และกล่องโลหิตอยู่ในสภาพใด ซึ่งหมายความว่า กระบวนการขนส่งและกระจายโลหิตจากส่วนกลางไปยังส่วนภูมิภาคมีความน่าเชื่อถือ แต่ยังคงมีความไม่แน่นอน และความเสี่ยงต่อความผิดพลาดที่สืบทราบสาเหตุได้ยาก เพื่อเป็นการปรับปรุงกระบวนการขนส่งและกระจายโลหิต อาจจะพิจารณาเลือกให้ระบบขนส่งเฉพาะ และ/หรือ บรรจุภัณฑ์เฉพาะ เพื่อลดความผลกระทบของปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อคุณภาพของโลหิตระหว่างการขนส่ง อีกทั้งควรที่จะพัฒนาระบบเฝ้าติดตามที่ให้ข้อมูลสถานที่และรายงานผลอัตโนมัติเพื่อให้สามารถทราบปัญหาและแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

Abstract

Blood is necessary for mankind. At the moment, blood donation in Thailand is not sufficient in all regions. Therefore, the National Blood Center (NBC) in Bangkok has to distribute few thousand bags of blood and blood products to support its 12 Regional Blood Centers (RBCs) and regional hospitals every day. The major concern of this long-distance transportation is whether the quality of blood is still up to the medical standard during the transportation. This research studied the quality control process of blood and blood products during the transportation from the NBC to RBCs. The data collection was conducted by active participation in the real transportation during November 2013 to February 2014. The data from observations indicate that the NBC who is responsible for the distribution of blood used only public transportation. By land transportation, the NBC dropped blood boxes at the van station and bus terminal and coordinated with the receivers to pick them up at the destination terminal. By air transportation, the NBC sent the blood boxes via Nok Air and Thai Airways. The quality control of blood during transportation is monitored by its temperature. In practice, the NBC packs blood and blood products in the foam box and covers with a paper box. Inside the box, bags of frozen gel are used to cool down the temperature and control by layers of paper sheets. To monitor the temperature along the transportation, a data logger is put in the box and asked the receiver to return it by the Thailand Post's EMS service. The data analysis showed that temperature in most transportation trips were well within the desirable range, except only few trips were out. However, it is not possible to track the location and condition of blood boxes. It may be concluded that the current transportation and distribution of blood and blood products to the RBCs is reliable although there is some variation and risk which is hard to track. In order to improve the transportation and distribution process of blood, it is suggested to consider dedicated transportation mode and/or special package to reduce the impacts from external factors. In addition, the monitoring system which can report locations in real-time should be developed in order to inform the problem and find the solution quickly.