

ย่อวารสาร

New insulation technology provides next-generation containers for “iceless” and lightweight transport of RBCs at 1 to 10°C in extreme temperatures for over 78 hours

Francisco J Rentas, Victor W Macdonald, Delorles M Houchens, Peter J Hmel, Thomas J Reid. *Transfusion* 2004;44:210-6.

วัตถุประสงค์ ปัจจุบันมีความต้องการภาชนะที่มีน้ำหนักเบา ซึ่งสามารถเก็บรักษา RBCs ไว้ได้ที่ 1-10°C เพื่อใช้ในการขนส่ง RBCs ไปยังสถานที่ห่างไกล การใช้ น้ำแข็งใส่ในภาชนะหรือ การใช้ภาชนะเก็บความเย็นขนาดเล็ก ที่ผลิตขึ้นเฉพาะ พบว่าบ่อยครั้งไม่สามารถเก็บรักษา ความเย็นได้ในอุณหภูมิที่เหมาะสม ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิด การสูญเสีย RBCs ดังนั้นภาชนะที่มี น้ำหนักเบา ซึ่ง สามารถเก็บรักษา RBCs 4-6 ถุง ไว้ได้ที่ 1-10°C เป็น เวลามากกว่า 72 ชั่วโมง น่าจะช่วยแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น จากการขนส่ง RBCs ได้

วิธีการ ใช้ภาชนะ 6 ชนิดซึ่งออกแบบโดยใช้ PCMs ที่แตกต่างกัน โดยศึกษาถึงความสามารถของภาชนะใน แต่ละแบบ ในการเก็บรักษา RBCs ไว้ที่ 1-10°C ในขณะที่ ภายนอกมีอุณหภูมิ -24° และ 40°C และมีการเปิด ภาชนะเพื่อนำ RBCs ออกจาก Container

ผลการทดลอง พบว่าภาชนะหนึ่งแบบจากทั้งหมด 6 แบบ ซึ่งมีน้ำหนัก 10 ปอนด์ สามารถเก็บรักษา RBCs 4 ถุงไว้ได้ที่ 1-10°C นานกว่า 78, 96 และ 120 ชั่วโมง โดยมีอุณหภูมิภายนอกภาชนะ 40°C, -24°C และ 23°C ตามลำดับ และการเปิดภาชนะเพื่อนำ RBCs ออกจะลด ระยะเวลาในการรักษาอุณหภูมิภายในภาชนะประมาณ 2-3 ชั่วโมง

สรุป มีภาชนะซึ่งมีน้ำหนักเบาและสามารถเก็บรักษา RBCs ไว้ได้ที่ 1-10°C นานกว่า 78 ชั่วโมง ซึ่งรู้จักกันใน นามว่า The Golden Hour container (GHC) ซึ่ง สามารถนำไปใช้ในงานอื่นได้เช่น การขนส่งวัคซีน ฯลฯ

พจนานุกรม คุณศัพท์

ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย