

ย่อวารสาร

Influence of Methylene Blue Photoinactivation Treatment on Coagulation Factors from Fresh Frozen Plasma, Cryoprecipitates and Cryosupernatants

Aznar JA, Bonanad S, Montoro JM, et al. Vox Sang 2000;79:156-60.

ในงานบริการโลหิตของบางประเทศได้ใช้การทำลายเชื้อไวรัสในโลหิตด้วยตัวทำละลายบางตัว (solvent/detergent) หรือใช้ photoinactivation (PIA) ร่วมกับการใช้ methylene blue (MB) ซึ่งจะทำให้โลหิตที่ใช้กับผู้ป่วยมีความปลอดภัยมากขึ้น โดยที่ MB จะไปเกาะยึด viral genome เกิดเป็นโครงสร้างขึ้นที่ผิวของไวรัส ซึ่งเมื่อถูกแสงกระตุ้นให้เกิดปฏิกิริยา oxidation จะทำให้ไวรัสถูกทำลายไปคณะผู้ศึกษาจากเมืองวาเลนเซีย ประเทศสเปน ได้ศึกษาผลกระทบของ PIA-MB ที่จะมีต่อ coagulation factor ในพลาสมาสดแช่แข็ง (FFP) ไครโอพรีซิปีเตต (CRYO) และพลาสมาที่เหลือจากการแยก CRYO แล้ว (CRP) โดยส่งที่สถาบัน Biomet Grifols, Barcelona ด้วยกระบวนการ MB-PIA ซึ่งพัฒนาโดยศูนย์ Springe ของสภากาชาดเยอรมัน

การศึกษาค้นคว้านี้ได้ใช้พลาสมาจากหมู่โลหิต A และ O หมู่โลหิตละ 30 ยูนิต ซึ่งมารวมกันเป็นชุดๆ ละ 3 ยูนิต แล้วแต่ละชุดจะถูกแบ่งออกเป็น 3 ภาชนะ ละประมาณ 210 มล. นำทุกภาชนะไปแช่แข็งในไนโตรเจนเหลวเป็น FFP เมื่อจะทำ MB treatment ต้องนำมาละลายก่อน นำภาชนะแรกไปทำ PIA โดยเก็บตัวอย่างก่อนและหลังทำไว้ ภาชนะที่ 2 ทำเช่นเดียวกันแล้วนำไปปั่นแยก CRYO เป็น MB-CRYO และ MB-CRP ส่วนภาชนะที่ 3 ไม่ผ่าน PIA นำไปปั่นแยก CRYO และ CRP นำตัวอย่างทั้งหมดมาตรวจวัดค่า prothrombin time และ activated partial thrombo-

plastin time เช่นเดียวกับดูค่า fibrinogen factor (F) II, V, VII, VIII, IX, XI และ XIII รวมทั้งค่า antithrombin III von Willebrand (vW) F:Rco, vWF:Ag ตลอดจนลักษณะโครงสร้าง multimeric ของ vWF

ผลการศึกษพบว่า FFP ที่ทำแต่ photoinactivation มีค่า fibrinogen, FV, FVIII, FIX และ FXI ลดลง 24, 32, 28, 23 และ 27% ตามลำดับ ส่วน MB-CRYO มีค่า fibrinogen, FVIII, FXIII, vWF:RCO และ vWF:Ag ลดลง 18, 23, 14, 13 และ 3% ตามลำดับ ส่วนใน MB-CRP ค่า fibrinogen, FF, FIX, FXII และ FXIII (รวมทั้ง FXII) ลดลง 16, 26, 18, 19 และ 15 (15%) ตามลำดับ

สรุปผลการศึกษาซึ่งเป็น in vitro บอกได้ว่า ส่วนประกอบโลหิตที่ใช้ MB-PIA นั้นยังคงรักษาไว้ซึ่งคุณภาพและปริมาณของ factor ต่างๆ ได้อย่างเพียงพอที่จะนำไปรักษาผู้ป่วยในการทดแทน coagulation factor ต่างๆ และ MB-CRYO สามารถใช้กับโรค von Willebrand's และภาวะขาด fibrinogen และ FXIII ได้ ส่วน MB-CRP สามารถใช้กับโรค thrombotic thrombocytopenic purpura ภาวะขาด prothrombin complex, FV และ FXI ได้ แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาในผู้ป่วยอย่างแท้จริง in vivo ควรจะต้องมีการวางแผนและติดตามอย่างเหมาะสมต่อไป

สร้อยสอาดค์ พิกุลสด