

ย่อวารสาร

Storage of เกล็ดเลือด in Additive Solutions : A Pilot in Vitro Study of the Effects of Potassium and Magnesium

H Gulliksson, JP AuBuchon, M Vesterinen, et al. Vox Sanguinis. 2002;82:131-6.

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาได้มีการมุ่งพัฒนาการมีชีวิตของเกล็ดเลือด ตลอดช่วงการเก็บที่อุณหภูมิห้องและปรับปรุงการ recovery การทำงานและการมีชีวิตเมื่อนำไปใช้ แต่เดิมจำเป็นต้องคงส่วนของพลาสมา จาก unit ตั้งเดิมไว้ปกติอย่างน้อย 30% เพื่อเป็นสารตั้งต้นในกระบวนการ metabolism ได้มีการแสดงให้เห็นแล้วว่า การใช้ platelet additive solution (PAS) เหมาะสมสำหรับการยืดอายุเกล็ดเลือด ระหว่างการเก็บและยังช่วยลดอัตราส่วนของพลาสมา ที่จำเป็นจะต้องคงไว้ลงอีกด้วย การลดอัตราส่วนของพลาสมา ส่วนที่คงไว้ลงจะได้ประโยชน์ในแง่ของ viral inactivation และสามารถนำพลาสมาไปใช้ในความจำเป็นด้านอื่น additive solution ที่ใช้ในการทดลองคือ PAS-III solution เพื่อศึกษาถึงผลของ potassium และ magnesium ได้มีการปรับปรุง PAS-III solution โดยเติม potassium chloride และ magnesium chloride เข้าไปใน PAS - III เรียกว่า PAS-IIIIM โดยมีพลาสมาเหลืออยู่ 20 หรือ 30% การศึกษาทำในเกล็ดเลือด จาก 6 pools ของ 25 buffy coat platelet units และ 5 apheresis platelet units ถูกแบ่งออกเป็นแต่ละส่วนเท่าๆ กัน เก็บใน plasma (100%), PAS-III (70%) + plasma (30%), PAS-III

(80%) + plasma (20%), PAS-IIIIM (70%) + plasma (30%), PAS-IIIIM (80%) + plasma (20%) แต่ละ unit จะถูกเก็บที่อุณหภูมิห้อง เขย่าตลอดเวลาเป็นเวลา 7 วัน การทดลองเป็นแบบ in vitro วิเคราะห์ทาง biochemical, hematological และ functional ในวันที่ 1, 3, 5 และ 7 ผลการทดลองพบว่าการเก็บเกล็ดเลือด ใน PAS-IIIIM ทำให้อัตราการเกิด glycolysis ลดลง และค่า pH morphology score และ ระดับ ATP คงที่ดีกว่า การเก็บเกล็ดเลือด ใน PAS-IIIIM เริ่มแรกจะแสดงให้เห็นถึงการ activation น้อยกว่า โดยเห็นได้จากค่า P-selectin expression ลดลง การเก็บเกล็ดเลือด ใน PAS- IIIIM (80%) + plasma (20%) จะแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติทาง in vitro คล้ายคลึงกับการเก็บเกล็ดเลือด ใน PAS-IIIIM (70%) + plasma (30%) สรุปการเก็บเกล็ดเลือด ใน additive solution ที่ประกอบด้วย potassium และ magnesium ช่วยทำให้การทำงานของเกล็ดเลือด ดีขึ้น และยังช่วยลดปริมาณพลาสมา ส่วนที่ต้องคงไว้ลงอีกด้วย

สุวิชา เพียรจิตพันธ์
ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ
สภากาชาดไทย

ย่อวารสาร

Thioguanine Offers No Advantage Over Mercaptopurine in Maintenance Treatment of Childhood ALL: Result of the Randomized Trial COALL-92

Harms DO, Gobel U, Spaar HJ, Graubner UB, Jorch N, Gujahr P, Janka-Schaub GE. For the COALL study group.

Blood 2003;102:2736-40.

กลุ่มวิจัยมะเร็งเด็กสหสถาบันของสหพันธ์รัฐเยอรมัน COALL-92 ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ thioguanine (TG) และ mercaptopurine (MP) ในช่วง maintenance ของการรักษามะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิด acute lymphoblastic leukemia (ALL) ในเด็กแบบ randomized trial สหสถาบัน ยากินทั้งสองชนิดนี้เมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้วจะถูกเปลี่ยนเป็น 6-thioguanine nucleotide (TGN) แล้วจึงจะออกฤทธิ์ยับยั้งเซลล์มะเร็ง ยา TG จะถูกเปลี่ยนเป็น TGN ได้เร็วกว่าและมีคุณสมบัติ cytotoxicity สูงกว่า MP ในขนาดที่เท่ากัน จึงมีสมมติฐานว่า TG น่าจะมีประสิทธิภาพดีกว่า MP ในการรักษา ALL

วิธีการศึกษา ระหว่างปี 1992-1997 ผู้ป่วยเด็ก ALL 521 ราย ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด โดย 474 ราย ถูกสุ่มให้ได้รับ MP 50 mg/M² หรือ TG 40 mg/M² โดยการกินยาทางปากวันละครั้ง ในช่วง maintenance ร่วมกับ methotrexate สัปดาห์ละครั้งเป็นเวลา 2 ปี โดย

ปรับปริมาณยาให้เม็ดเลือดขาวอยู่ระหว่าง 2,000-3,000 ต่อ ลบ.มม. ในการเฝ้าระวังเป็นเวลาเฉลี่ย 6.6 ปีพบว่า กลุ่มที่ได้รับ MP มีอัตราการหาย (event-free survival) 79±3% (238 ราย) ไม่ต่างจากกลุ่มที่ได้รับ TG (78±3%; 236 ราย) แม้ว่า TG จะทำให้ปริมาณ TGN สูงกว่า MP ถึง 7 เท่าแต่พบว่า เด็กที่ได้รับ TG มีปัญหาไขกระดูกไม่ทำงานเป็นเวลานาน (prolonged myelosuppression) และเกล็ดเลือดต่ำบ่อยและนานกว่า MP ถึง 7.5 เท่า ทำให้เกิดการหยุดรักษาชั่วคราวน้อยกว่า MP ถึง 1.7 เท่า แต่ไม่มีรายใดที่เกิด veno-occlusive disease

สรุป Mercaptopurine ควรเป็นยาเคมีบำบัดสำหรับช่วง maintenance ของการรักษาผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิด ALL

อิศรางค์ นุชประยูร

หน่วยโลหิตวิทยา ภาควิชากุมารเวชศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย