บทคัดย่อการประชุมใหญ่วิชาการ ประจำปี 2546

ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ครั้งที่ 11

วันที่ 24-27 มีนาคม 2546
ณ ห้องมิราเคิล แกรนด์ บอลรูม ชั้น 4
โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั้น

การเปรียบเทียบผลการบริจาคเกร็ดโลหิตแบบ Single donor platelet ระหว่างกลุ่มผู้บริจาคเกร็ดโลหิต 2 กลุ่ม

ธารินทร์ ภักดี, จันทนีพร เตชะกุลวณิชย์, วีรวรรณ เสนฤทธิ์, กาญจนา โถมนาการ และ สมปอง จินาทองไท

กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลีนิก โรงพยาบาลขอนแก่น

บทคัดย่อ: การบริจาคเกร็ดโลหิต โดยใช้เครื่องแยกเกร็ดโลหิตอัตโนมัติ (platelet apheresis) โดยจะได้ผลิตภัณฑ์เป็น single donor platelet เทียบเท่ากับ 6-12 units ของ Random platelet แม้ว่าจะมีเกณฑ์มาตรฐานในการคัดเลือกผู้บริจาค แต่เป็นเกณฑ์ที่กำหนดจากต่างประเทศ งานบริการโลหิต กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลขอนแก่น ได้ทำการคัดเลือกผู้บริจาคเกร็ดโลหิตคือ จะต้องมีเกร็ดโลหิตตั้งแต่ 200,000 เซลล์/มม^3 ขึ้นไป ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของผู้บริจาคเป็นสำคัญ การศึกษาย้อนหลังครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบปริมาณเกร็ดโลหิตเฉลี่ยจากผู้บริจาคเกร็ดโลหิต 2 กลุ่ม ซึ่งได้แก่กลุ่มที่ 1 มีปริมาณเกร็ดโลหิตก่อนการบริจาคตั้งแต่ 200,000 เซลล์/มม^3 แต่ไม่เกิน 300,000 เซลล์/มม^3 กลุ่มที่ 2 มีปริมาณเกร็ดโลหิตตั้งแต่ 300,000 เซลล์/มม^3 ขึ้นไป กลุ่มละ 42 คน โดยกำหนดคุณสมบัติอื่นๆ ให้คล้ายคลึงกัน วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของจำนวน units ของ single donor platelet ที่ผลิตได้ระหว่าง 2 กลุ่ม รวมทั้งเก็บข้อมูลปริมาณเกร็ดโลหิตหลังการบริจาคของผู้บริจาคทั้ง 2 กลุ่ม ว่ายังอยู่ในเกณฑ์ของคนปกติ (140,000-400,000 เซลล์/มม^3) หรือไม่ ซึ่งจะบ่งบอกถึงความปลอดภัยของผู้บริจาค ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่ 1 ได้ปริมาณเกร็ดโลหิต (platelet yield) ตั้งแต่ 6-10 units เฉลี่ย 7.27 units ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.95 ส่วนกลุ่มที่ 2 ได้ปริมาณเกร็ดโลหิตตั้งแต่ 6-11 units เฉลี่ย 8.26 units ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.53 และพบว่าปริมาณเกร็ดโลหิตหลังการบริจาคของทั้ง 2 กลุ่มยังอยู่ในเกณฑ์ของคนปกติ โดยไม่พบว่ามีผู้บริจาครายใดมีปริมาณเกร็ดโลหิตหลังการบริจาคต่ำกว่า 140,000 เซลล์/มม^3 เลย

สรุปได้ว่าเกณฑ์ที่กำหนดว่าผู้บริจาคเกร็ดโลหิตจะต้องมีปริมาณเกร็ดโลหิตก่อนการบริจาค ตั้งแต่ 200,000 เซลล์/มม^3 ขึ้นไป มีความเหมาะสม คุ้มค่าและปลอดภัยกับผู้บริจาคเกร็ดโลหิตคนไทย

คำหลัก: ● เกร็ดโลหิตจากวิธีอัตโนมัติ ● เกร็ดโลหิตธรรมดา เกณฑ์มาตรฐาน

การตรวจกรองและตรวจหาชนิดของ Unexpected antibody ด้วยวิธีเจล

ลัดดา ฟองสถิตย์กุล, อรุณี ลิ้มทิพย์สุนทร, ปราณี พิสัยพงศ์ และ นวลชื่น คำทอน

งานธนาคารเลือด คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ: การทดสอบว่าผู้ป่วยมีแอนติบอดีต่อหมู่เลือดใดบ้าง จะมีประโยชน์ต่อการแปลผลการตรวจสอบความเข้ากันได้ของเลือดและจัดเตรียมเลือดที่เหมะสมให้กับผู้ป่วย ปัจจุบันมีการพัฒนาการตรวจโดยใช้เทคนิคเจล (gel test) แทนวิธีการตรวจด้วยเทคนิคหลอดทดลอง (conventional tube test) ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเทคนิคเจล เพราะเห็นว่าเป็นเทคนิคที่มีความไว ชัดเจนและ คงตัวดี **วัตถุประสงค์:** ต้องการศึกษาชนิดและความถี่ของ unexpected antibody ที่ตรวจพบในผู้ป่วยด้วยเทคนิคเจล (GT) เปรียบเทียบกับเทคนิคหลอดทดลอง (CTT) ทั้งนี้เพื่อจะได้นำเทคนิคเจล มาใช้ในการปฏิบัติงานประจำวัน **วิธีการ:** ทำการตรวจ antibody screening test ด้วยวิธี GT และ CTT ในซีรัมของผู้ป่วยที่ต้องการเลือด โดยใช้เซลล์มาตรฐาน O_1 และ O_2 ของศูนย์บริการโลหิต สภากาชาดไทย หากวิธีใดให้ผลบวกให้นำไปตรวจด้วยอีกวิธีหนึ่ง และทำ antibody identification ทั้งสองวิธีควบคู่กัน ในกรณีที่ตรวจพบแอนติบอดี ให้ทำการตรวจยืนยันโดยวิธี red cell phenotyping และ enzyme test **ผลการทดลอง:** การตรวจกรองแอนติบอดี วิธี GT และวิธี CTT ให้ผลบวกร้อยละ 4.78 และ 3.99 ตามลำดับ ซึ่งไม่พบความแตกต่างกัน ($p > 0.05$) Unexpected antibody ที่พบส่วนใหญ่เป็น anti-Mi^a รองลงมาคือ anti-E และ anti-Le^a มีแอนติบอดีบางตัว จำนวน 3 ชนิดในผู้ป่วยบางรายที่วิธี GT สามารถตรวจพบได้ แต่วิธี CTT ตรวจไม่พบคือ anti-E, anti-Mi^a และ anti-c ไม่พบ false positive หรือ false negative ในวิธี GT Anti-Mi^a ที่พบโดยวิธี GT ทั้งสองรายเป็น IgG **สรุป:** สามารถนำวิธี GT มาใช้ในงานประจำวันได้ โดยมีความไว ความจำเพาะ และความสามารถในการตรวจพบ unexpected antibody ไม่แตกต่างจากวิธี CTT นอกจากนี้ยังเป็นวิธีที่สะดวก ใช้ซีรัมและเซลล์เม็ดเลือดแดงน้อยมาก อีกทั้งไม่มีขั้นตอนการล้างเซลล์ช่วยลดขั้นตอนในการทดสอบ จึงเหมาะสำหรับผู้ป่วยทารกแรกคลอด และเหมาะสำหรับการนำไปใช้ในการตรวจกรองแอนติบอดีในการเตรียมเลือดให้กับผู้ป่วยแบบ type and screen ได้ดี

Siriraj Unit Cost of Blood Collection: Comparison Between in Hospital and Mobile Collection Site

Permpikul P, ChongkolwatanaV, Vongpattaranon A, Ratanawichitrasin S* and Bejrachandra S

Department of Transfusion Medicine; *Cost Controlling Unit, Department of Finance, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

---

Objective: Every organization should know their cost of providing each type of service or unit cost. We will report here the Siriraj unit cost of blood collection and compare the cost of blood collection between in hospital and mobile collection. **Materials and Methods:** The blood collection procedures were analyzed for the detail of each step from recruitment to the end of collection. Cost calculation were based on Job-order costing model which would allocate costs to product that are readily identified by individual units. All people were accounted for their time spending in the task for each step. We calculated yearly salary and allocated to each task by using the ratio of time spending. We added 10% of medical insurance cost (average for Siriraj employee) which also covered other additional fringe benefit in everybody salary (labor cost). The cost of material that needed for blood collection were grouped together (material cost). Building, office furniture, bus, van, air conditioner and all other medical equipments were grouped together using the depreciation agreement from The Cost Controlling Unit, Department of Finance(capital cost). We summarized the cost needed to run our department including the area and all labor cost of back office and cost of central area (central cost). We allocated part of the central cost to blood collection and divided the cost to mobile and in hospital collection by using the weight of work (55% for in hospital and 45 % for mobile collection). **Results:** There were 21,072 and 17,345 blood collection from in hospital donor center and mobile site respectively. The total cost of blood collection were ฿ 3,651,396.30 for in hospital and ฿ 3,795,599.70 for mobile collection. The unit cost for blood collection is ฿ 173.28 for in hospital and ฿ 219.19 for mobile collection. These excluded cost of collection bag. **Conclusion:** The unit cost of blood collection is higher for mobile collection site than in hospital collection. This data will be used for calculation unit cost of blood which contributes to the cost of treating patient. Unit cost had benefits for management to monitor the expense compare to outcome, calculate proper charge for each type of service and look at how to save money.

Tumor Necrosis Factor Gene Polymorphisms in Patients with Chronic Hepatitis C

Vejbaesya S, Tanwandee T*, Luangtrakool P, and Sermduangprateep C

Department of Transfusion Medicine; *Department of Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

---

Hepatitis C virus (HCV) is a major causative agent of posttransfusion hepatitis. Host factors associated with the development of chronic hepatitis C are less well understood. Several lines of evidence suggest that chronicity and activity of HCV infection is related to its interaction with cytokines including tumor necrosis factor (TNF). The genes for TNF$\propto$ and TNFβ (or LT$\propto$) are located adjacent to each other in the MHC class III region. Interindividual variation in the expression of tumor necrosis factor suggest the existence of distinct TNF alleles. This study was carried out to investigate the polymorphism of TNF genes in patients with chronic hepatitis C. We investigated three positions of TNFα (+488, -238, -308) and three positions of LTα genes (+720, +365, +249) by PCR-SSP. We also examined the haplotypes determined by the three polymorphisms in each of the TNFα and LTα genes. A total of 228 individuals were studied (111 chronic hepatitis C patients and 117 control subjects). The TNFα -2 haplotype was more frequent in the patients compared to controls (11.3% vs 4.7%, p = 0.009). In addition, the haplotype LTα-2 was more frequent in the patients compared to the controls (51.4% vs 38%, p = 0.004). Analysis of allele frequencies at each polymorphic positions showed a significant increase in the rarer TNFα -308 A allele (p = 0.009). In addition, a significant increase in the LTα +249 G allele and LTα +720 A allele (p = 0.004) were observed. This study suggest that the polymorphism of TNFα and LTα or linked gene may be associated with chronic hepatitis C.

ต้นทุนต่อหน่วยในการเจาะเก็บโลหิต ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

จินดา ตันเถียร, นิรมล อยู่กำเหนิด และ สร้อยสอางค์ พิกุลสด

ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทคัดย่อ: ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย มีหน้าที่หลักในการจัดหาโลหิตให้เพียงพอกับความต้องการใช้ แต่ปัจจุบันหน่วยงานราชการจะถูกจำกัดในเรื่องงบประมาณ จึงต้องทำการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยในการเจาะเก็บโลหิตเพื่อสามารถนำข้อมูลที่ทำการศึกษาไปใช้ประโยชน์ในการจัดทำงบประมาณ และกำหนดนโยบายในการจัดหาโลหิตให้เพียงพอต่อความต้องการใช้โดยมีต้นทุนต่อหน่วยลดลง **วิธีการศึกษา:** ใช้แนวความคิดพื้นฐานทางบัญชีต้นทุนซึ่งได้แก่การแยกประเภทต้นทุนตามลักษณะรายจ่าย โดยแยกต้นทุนออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ คือ วัตถุดิบ ค่าแรง และค่าใช้จ่ายในธุรกิจอุตสาหกรรม ต้นทุนรวมของสินค้าจะแบ่งออกเป็นต้นทุนการผลิต และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ต้นทุนการผลิต คือต้นทุนค่าวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงทางตรง และค่าใช้จ่ายโรงงาน ส่วนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน แบ่งออกเป็นค่าใช้จ่ายในการจำหน่ายและค่าใช้จ่ายในการบริหาร การคิดต้นทุนต่อหน่วยในการเจาะเก็บโลหิต ต้นทุนการผลิตจะคิดมาจากค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเจาะเก็บโลหิตโดยตรงตามค่าใช้จ่ายจริงที่เกิดขึ้น ส่วนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานซึ่งแบ่งออกเป็น ค่าใช้จ่ายในการจำหน่าย ในที่นี้ได้แก่ค่าใช้จ่ายของฝ่ายประชาสัมพันธ์และจัดหาผู้บริจาคโลหิต (ถึงแม้ว่าจะไม่ได้เกี่ยวข้องกับการขายโดยตรง แต่เป็นค่าใช้จ่ายเพื่อทำให้ได้โลหิตตามเป้าหมายที่กำหนดไว้) ส่วนค่าใช้จ่ายในการบริหาร ได้แก่ค่าใช้จ่ายส่วนกลาง (ประกอบไปด้วย เงินเดือนผู้บริหารระดับสูง ค่าใช้จ่ายของหน่วยอาคารสถานที่ ค่าใช้จ่ายของหน่วยเลขานุการ หน่วยบริการวิชาการและวิเทศสัมพันธ์) ซึ่งปันส่วนมาให้งานเจาะเก็บโลหิต โดยใช้เกณฑ์การปันส่วนตามจำนวนเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับงานเจาะเก็บโลหิต ค่าใช้จ่ายของหน่วยการเงินและหน่วยธุรการ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ค่าใช้จ่ายของฝ่ายทะเบียนและสถิติ ปันส่วนค่าใช้จ่ายให้งานเจาะเก็บโลหิต โดยใช้วิธีการปันส่วนตามปริมาณงานที่ได้ทำให้กับงานเจาะเก็บโลหิต ทำการเปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วยในการเจาะเก็บโลหิตภายในสถานที่และภายนอกสถานที่ โดยใช้หลักเกณฑ์การคำนวณตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น **ผลการศึกษา:** พบว่าต้นทุนในการเจาะเก็บโลหิตจะแตกต่างกันตามชนิดของถุงบรรจุโลหิต (วัตถุดิบทางตรง) ที่ใช้ส่วนค่าแรงงานทางตรง ค่าใช้จ่ายโรงงาน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ จะเท่ากันไม่ว่าจะใช้ถุงบรรจุโลหิตชนิดใดในการเจาะเก็บโลหิต เมื่อทำการเปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วยในการเจาะเก็บโลหิตระหว่างภายในสถานที่กับนอกสถานที่ โดยไม่รวมค่าถุงบรรจุโลหิต พบว่าต้นทุนต่อหน่วยในการเจาะเก็บโลหิตภายนอกสถานที่เท่ากับ 157.91 บาท ต้นทุนต่อหน่วยในการเจาะเก็บโลหิตภายในสถานที่ เท่ากับ 83.64บาท ดังนั้นต้นทุนต่อหน่วยในการเจาะเก็บโลหิตภายนอกสถานที่ สูงกว่าภายในสถานที่เท่ากับ 74.27 บาท คิดเป็น88.80% แต่ถ้ามองในภาพรวมโดยไม่มีการแบ่งแยกว่าเป็นภายในสถานที่หรือนอกสถานที่ พบว่าต้นทุนในการเจาะเก็บโลหิตเท่ากับ 130.61 บาท **วิจารณ์และข้อเสนอแนะ:** จากผลการศึกษาเมื่อมีการเปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วยในการเจาะเก็บโลหิตระหว่างภายในและภายนอกสถานที่ พบว่าการออกไปรับบริจาคโลหิตนอกสถานที่มีต้นทุนสูงกว่าภายในสถานที่ถึง 88.80% จึงมีความเห็นว่าสมควรจะทำการประชาสัมพันธ์ให้มีผู้บริจาคโลหิตมาบริจาคโลหิตภายในสถานที่มากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งจะมีผลทำให้ต้นทุนต่อหน่วยในภาพรวมลดลง เป็นการประหยัดงบประมาณให้กับหน่วยงานได้ส่วนหนึ่ง นอกจากนั้นการศึกษาต้นทุนต่อหน่วยในการเจาะเก็บโลหิตจะเป็นข้อมูลส่วนหนึ่งที่ช่วยให้ผู้บริหารของศูนย์-บริการโลหิตแห่งชาติ นำไปใช้ในการวางแผนการดำเนินงาน การควบคุมค่าใช้จ่าย รวมถึงสามารถนำไปใช้ในการของบประมาณในปีต่อๆ ไปด้วย

การศึกษาความคงทนของผลิตภัณฑ์กาวไฟบรินของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ

Stability of National Blood Centre's Fibrin Glue

อรุณรัตน์ จันทนขจรฟุ้ง, และ ปิยวดี ธีรอภิศักดิ์กุล
ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

วัตถุประสงค์: ผลิตภัณฑ์กาวไฟบรินของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทยผลิต มีการใช้อย่างแพร่หลายทั้งในโรงพยาบาลและคลีนิกทันตกรรมทั่วไป ในการผลิตกาวไฟบรินนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการศึกษาว่ามีประสิทธิภาพเพียงใดเมื่อมีการเก็บไว้ที่ระยะเวลาต่างๆ ทั้งนี้แม้ได้เคยมีการทำการศึกษาเบื้องต้นไว้ตั้งแต่เมื่อเริ่มทำการผลิตผลิตภัณฑ์กาวไฟบรินใหม่ๆ แต่ปริมาณตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานั้นมีจำนวนน้อย ดังนั้น จึงได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความคงทนของผลิตภัณฑ์กาวไฟบรินนี้ใหม่อีกครั้ง โดยได้เพิ่มจำนวนตัวอย่างให้มากขึ้น **วัสดุและวิธีการ:** การศึกษาความคงทนของผลิตภัณฑ์กาวไฟบรินนี้ จะทำการฉีดผสมสารละลาย Human Thrombin และ Fibrinogen แล้วจับเวลาในการเกิดเป็นกาวของผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 ความเข้มข้น คือ 100 IU 1 mL และ 250 IU 1 mL จำนวนความเข้มข้นละ 100 ตัวอย่าง รวม 200 ตัวอย่าง โดยเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิต่ำกว่า -20˚C ตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษานาน 0, 3, 6, 9 และ 12 เดือน และบันทึกผลการศึกษา ผลการศึกษาที่ได้จะนำมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยวิธี ANOVA **ผลการศึกษา:** ผลิตภัณฑ์กาวไฟบรินขนาดความเข้มข้น 100 IU นั้น มีระยะเวลาในการเกิดเป็นกาวของผลิตภัณฑ์ ณ เดือนที่ 0, 3, 6, 9 และเดือนที่ 12 เป็น 24.05±6.61, 25.35±3.91, 24.95±4.95, 27.15±5.57 และ 39.50±16.18 วินาที ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่เก็บไว้นาน 0 เดือน และมีระยะเวลาการเกิดเป็นกาวเฉลี่ย 28.20 วินาที ส่วนขนาดความเข้มข้น 250 IU มีระยะเวลาในการเกิดเป็นกาวของผลิตภัณฑ์ ณ เดือนที่ 0, 3, 6 และเดือนที่ 9 เป็น 8.65±1.60, 9.05±2.11, 9.65±2.74 และ 9.55±2.01 วินาที ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่เก็บไว้นาน 0 เดือน แต่ในเดือนที่ 12 มีระยะเวลาในการเกิดเป็นกาว 20.15±2.76 วินาที และที่ขนาดความเข้มข้น 250 IU มีระยะเวลาในการเกิดเป็นกาวเฉลี่ย 11.41 วินาที **สรุป:** ผลิตภัณฑ์กาวไฟบรินของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ขนาดความเข้มข้น 100 IU มีประสิทธิภาพเหมือนที่เตรียมเสร็จใหม่นาน 12 เดือน นับจากวันที่ผลิต โดยมีระยะเวลาในการเกิดเป็นกาวนานเฉลี่ย 28.20 วินาที ส่วนขนาดความเข้มข้น 250 IU มีประสิทธิภาพเหมือนที่เตรียมเสร็จใหม่นาน 9 เดือน นับจากวันที่ผลิต และในเดือนที่ 12 จะมีระยะเวลาในการเกิดเป็นกาวนานขึ้นอีกเล็กน้อยประมาณ 10 วินาที เป็น 20.15±2.76 วินาที แต่จะเร็วกว่าขนาดความเข้มข้น 100 IU โดยมีระยะเวลาในการเกิดเป็นกาวนานเฉลี่ย 11.41 วินาที โดยสรุปแล้วผลิตภัณฑ์กาวไฟบริน ขนาดความเข้มข้น 100 IU สามารถเก็บไว้ได้นาน 12 เดือน สำหรับขนาดความเข้มข้น 250 IU สามารถเก็บไว้ได้นาน 9 เดือน

Stability of Blood Group Antigens ในผลิตภัณฑ์ Panel Cells ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

สาริกา เมฆฉาย , กัลยา เกิดแก้วงาม

ฝ่ายผลิตน้ำยาแอนติซีรัม ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความคงทน (stability) ของแอนติเจนต่อหมู่โลหิตระบบต่างๆ ในผลิตภัณฑ์ panel cells (identification cells) ที่ผลิตโดยศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย **วัสดุและวิธีการ:** ผลิตภัณฑ์ panel cells จำนวน 6 Lot (Lot. 98006-98012) ทดสอบความแรงของหมู่โลหิตต่างๆ ด้วยวิธี Standard tube technique โดยแอนติเจน C, E, c, M, N, P_1, Le^a, Le^b, Miaทดสอบที่อุณหภูมิห้อง และแอนติเจน S, s, Jk^a, Jk^b, Fy^a, Fy^b, K, Di^a ทดสอบด้วยวิธี Indirect antiglobulin test ตามวิธีที่กำหนดในใบกำกับผลิตภัณฑ์นั้น การทดสอบทำในวันที่ผลิตผลิตภัณฑ์เสร็จ และหลังหมดอายุ 1 วัน โดยคำนวณความคงทน (stability) ของแอนติเจนต่างๆ เป็นร้อยละความแรงของแอนติเจนแต่ละชนิดที่ลดลง **ผลการศึกษา:** แอนติเจนที่มีความแรงลดลงมากกว่า 40% ได้แก่ E, P_1, Le^a, Le^a และ Mi^a มีความแรงลดลง 42.69%, 57.62%, 47.97%, 48.85% และ 53.53% ตามลำดับ ส่วนแอนติเจนที่มีความแรงลดลงน้อยกว่า 40% ได้แก่ C, c, M, N, S, s, Jk^a, Jk^b, Fy^a, Fy^b, K และ Di^a มีความแรงลดลง 3.54%, 24.84%, 0.5%, 3.65%, 25.46%, 22.60%, 14.03%, 22.57%, 30.34%, 30.09%, 17.02% และ 23.71% ตามลำดับ **สรุป:** แอนติเจนในระบบ Rh ยกเว้น E, MNSs ยกเว้น Mi^a, Kidd, Duffy, Kell และ Deigo ณ วันที่หมดอายุ แอนติเจนส่วนใหญ่ความแรงลดลงน้อยกว่า 40% จึงยังสามารถให้ผลของปฏิกิริยาที่สามารถอ่านด้วยตาเปล่า ส่วนแอนติเจนที่มีความแรงลดลงมากกว่า 40% คือ E, P_1, Le^a, Le^a และ Mi^a แอนติเจนควรให้ความสนใจมากเป็นพิเศษในช่วงที่ผลิตภัณฑ์ใกล้หมดอายุ เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในการ identify antibody

Sensitivity and Specificity of Murex HIV Ag/Ab Combination for HIV Screening Assay

สิณีนาฏ อุทา, สมร เผือกศรีพันธุ์, สุพัตรา มิถุนดี*, พีระยา สุริยะ* และ เอกกนก น้ำดอกไม้

ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย, *ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 12 จ.สงขลา

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความไวและความจำเพาะของชุดตรวจกรองการติดเชื้อเอชไอวี Murex Ag/Ab combination ซึ่งเป็นชุดตรวจวินิจฉัยรวมแอนติเจนและแอนติบอดีของเชื้อเอชไอวี อยู่ในการทดสอบเดียวกัน **วัสดุและวิธีการ:** ศึกษาความไวน้ำยาชุดตรวจกรอง Murex HIV Ag/Ab combination โดยใช้ตัวอย่างซีรัมผู้ติดเชื้อเอชไอวี รวมทั้งสิ้น 146 ตัวอย่าง ได้แก่กลุ่มผู้ติดเชื้อที่ยังไม่ตรวจพบแอนติบอดีต่อเอชไอวี แต่ให้ผลบวก p24 แอนติเจน (pre-seroconversion sample) จำนวน 8 ราย, กลุ่มผู้ติดเชื้อที่สร้างแอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวี แล้วแต่ยังตรวจพบ p24 แอนติเจน จำนวน 19 ราย กลุ่มผู้ติดเชื้อระยะแรกที่มีระดับแอนติบอดีระดับต่ำจำนวน 14 ราย และกลุ่มผู้ติดเชื้อที่มีแอนติบอดีระดับสูง จำนวน 105 ราย ตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่มทำการวิเคราะห์โดยใช้น้ำยา Prism HIV O Plus (Abbott Laboratories), Enzygnost HIV 1/2 Plus (Dade Behring diagnostics), Orthro HIV-1/ HIV-2 Ab-Capture ELISA (Ortho Diagnostics) และ Determine HIV (Abbott Laboratories) เป็นน้ำยาตรวจหา Anti-HIV ส่วนการตรวจ HIV Ag ใช้น้ำยา HIV-1 p24 Antigen ELISA Test System (Coulter Diagnostics), HIV AG-1 Monoclonal (Abbott) และ Innotest HIV Antigen mAb Screening การศึกษาความจำเพาะใช้ตัวอย่างโลหิตของผู้บริจาคที่ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 12 จ.สงขลา จำนวน 500 ราย ซึ่งตรวจด้วยน้ำยา Murex HIV 1.2.0 และ HIV p24 Antigen ELISA Test System (Coulter Diagnostics) ได้ผลลบ ทำการทดสอบชุดตัวอย่างผู้ติดเชื้อเอชไอวี 4 กลุ่ม และชุดตัวอย่างผู้บริจาคโลหิต 500 ราย ด้วยน้ำยาชุดตรวจกรอง Murex HIV Ag/Ab combination ในการตรวจแอนติเจนและแอนติบอดีซึ่งอยู่ในการทดสอบเดียวกันโดยผู้ทดสอบไม่ทราบผลของซีรัมต่างๆ **ผลการศึกษา:** การศึกษาความไวของชุดตรวจ Murex HIV Ag/Ab combination สามารถตรวจจับตัวอย่างผู้ติดเชื้อที่ยังไม่ตรวจพบแอนติบอดี แต่ให้ผลบวก p24 แอนติเจน (pre-seroconversion) ได้ทุกราย (n = 8) สามารถตรวจจับตัวอย่างผู้ติดเชื้อที่สร้างแอนติบอดี แต่ยังตรวจพบ p24 แอนติเจน ได้ทุกราย (n = 19) สามารถตรวจจับตัวอย่างผู้ติดเชื้อที่มีแอนติบอดีระดับต่ำได้ทุกราย (n = 14) และสามารถตรวจจับตัวอย่างผู้ติดเชื้อที่สร้างแอนติเอชไอวีระดับสูงได้ทุกราย (n = 105) การศึกษาความจำเพาะของชุดตรวจ Murex HIV Ag/Ab Combination ในโลหิตผู้บริจาคที่ผลตรวจแอนติบอดีต่อเอชไอวีและ p24 แอนติเจนลบ จำนวน 500 ราย ได้ผลลบจำนวน 498 รายคิดเป็นค่าความจำเพาะ 99.6% และอีก 2 รายได้ผล Repeated Reactive โดยมี 1 ราย ตรวจยืนยันแล้วผลลบและอีก 1 ราย ตรวจ Western blot ได้ผล Indeterminate และ HIV RNA ลบ **วิจารณ์และสรุป:** จากการศึกษานี้ชุดน้ำยาตรวจ Murex HIV Ag/Ab Combination มีความไวสูงสามารถตรวจจับตัวอย่างที่ติดเชื้อเอชไอวีได้ทั้งหมด (146 ราย) ซึ่งรวมทั้งผู้ติดเชื้อระยะแรกและผู้ติดเชื้อที่มีแอนติบอดีระดับต่ำ และมีความจำเพาะเท่ากับ 99.6% ในการพิจารณาเลือกใช้น้ำยาตรวจแอนติเจนและแอนติบอดีซึ่งอยู่ในการทดสอบเดียวกันในงานตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวี ในโลหิตบริจาค ต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบ ควรเลือกใช้ชุดตรวจที่มีความไวสูง และความจำเพาะสูงที่เหมาะสม โดยควรมีความไวในการตรวจจับแอนติบอดีไม่ต่ำกว่าชุดตรวจแอนติบอดีอย่างเดียวและความไวในการตรวจจับเอชไอวีแอนติเจนควรจะให้ใกล้เคียงกับชุดตรวจแอนติเจนอย่างเดียวมากที่สุดทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยในการใช้โลหิต

การศึกษาการเป็นพาหะเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี และการทำงานของตับในผู้บริจาคโลหิต ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ

จุฑาทิพย์ ฟองศรัณย์, นิรมล อยู่กำเหนิด, วุฒิพันธ์ ศุภจัตุรัส, ภาวิณี คุปตวินทุ และ รัชนี โอเจริญ

หน่วย red cell serology ฝ่ายปฏิบัติการร่วมกับองค์การอนามัยโลก ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทคัดย่อ: เชื้อไวรัสตับอักเสบ บี เป็นเชื้อที่มีอุบัติการณ์การติดเชื้อมากในคนไทย และประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเฉพาะช่วงก่อนการค้นพบและการฉีดวัคซีนป้องกันการติดเชื้อในทารกแรกคลอด การเป็นพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี จะมีส่วนสัมพันธ์กับการเป็นมะเร็งตับและตับแข็งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ **วัตถุประสงค์:** การศึกษานี้เป็นการศึกษาการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี ในผู้บริจาคโลหิตของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติที่มาตรวจที่คลินิกไวรัสตับอักเสบของศูนย์บริการโลหิต ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531-2546 ทั้งสิ้นจำนวน 827 คน แบบ retrospective analysis โดยทำการศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มเสี่ยงของการติดเชื้อระหว่างเพศ อายุ การตรวจพบ HBsAg ค่าการทำงานของตับ และค่า alpha-fetoprotein โดยศึกษาลักษณะของกลุ่มประชากรและการมีนัยสำคัญทางสถิติ **ผลการศึกษา:** ในกลุ่มผู้บริจาคโลหิตที่มีการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี พบว่า การติดเชื้อจะพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง โดยพบการติดเชื้อมากในช่วงอายุ 20-29 ปี เช่นเดียวกับผลการศึกษาทางระบาดวิทยา การตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี ส่วนใหญ่พบในผู้บริจาคโลหิตครั้งแรก และแนวโน้มการติดเชื้อโดยรวมในปัจจุบันจะลดลงจากในอดีต มีการตรวจพบ HBeAg ในผู้ติดเชื้อร้อยละ 27.72 ค่าการทำงานของตับ (LFT) ผิดปกติร้อยละ 22.12 เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างเพศและความผิดปกติของการทำงานของตับ (LFT) พบว่าเพศชายจะมีโอกาสมีการทำงานของตับผิดปกติมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ทั้งกลุ่มที่มีและไม่มี HBeAg ผู้ติดเชื้อที่ตรวจพบ HBeAg จะมีโอกาสเกิดความผิดปกติของการทำงานของตับ (LFT) มากกว่าผู้ที่ตรวจพบ anti-HBe อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จากการติดตามผู้บริจาคที่เป็นพาหะเฉลี่ย 2.8 ปี ไม่พบมีการหายของเชื้อ HBsAg เลย **สรุป:** เพศชายมีแนวโน้มที่จะติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี มากกว่าเพศหญิง ทั้งกลุ่มที่พบและไม่พบ HBeAg ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการทำงานที่ผิดปกติของตับ ได้แก่ เพศชาย การมี HBeAg ในโลหิต

การศึกษาเบื้องต้นเพื่อเปรียบเทียบปฏิกิริยาแอนติเจน-แอนติบอดีของหมู่เลือด ใน Polyethylene Glycol (PEG), LISS และ Saline Medium

อาภาพันธ์ ศรีสรินทร์, วัชรินทร์ เชื้อบุญมี*, สุภาวดี โรจน์พิพัฒน์กุล*, มยุรัตน์ บุญแก้ว และ จริยา สายพิณ**

ภาควิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิก; *นักศึกษาสาขาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์;

**ภาควิชาเวชศาสตร์การธนาคารเลือด คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาหาแนวทางที่เป็นไปได้อื่นๆ ที่จะใช้ตรวจหาปฏิกิริยาแอนติเจน-แอนติบอดี ของหมู่เลือดนอกเหนือจากวิธีที่ใช้ประจำ และเป็นแนวทางที่อาจใช้ช่วยแก้ปัญหาในกรณีตรวจหาแอนติบอดีปริมาณน้อยๆ ได้ สารที่นำมาทดสอบคือ polyethylene glycol (PEG) **วิธีการ:** จึงทดสอบเปรียบเทียบความแรงของปฏิกิริยาแอนติเจนแอนติบอดี ในตัวกลาง (medium) คือ PEG เปรียบเทียบกับ saline และ LISS โดยเจือจางซีรัมที่มีแอนติบอดี 1 ชนิด เป็น 2 fold dilution ได้แก่ anti-D, anti-E, anti-Mi^a, anti-Le^a และ anti-Le^b จำนวน 12, 10, 7, 8 และ 6 ตัวอย่างในตัวกลางแต่ละชนิด เติมเซลล์ที่มีแอนติเจนตรงกันซึ่งอยู่ในตัวกลางดังกล่าวลงในทุกหลอดทดลอง โดยทำตามวิธีการเฉพาะสำหรับตัวกลางแต่ละชนิด (AABB technical manual) และใช้วิธีที่เหมาะสมกับชนิดแอนติบอดีนั้นๆ เพื่อให้เกิดปฏิกิริยาดีที่สุด แล้วเปรียบเทียบแต้ม (score) หรือไตเตอร์ที่ได้จากการอ่านปฏิกิริยาของเม็ดเลือดแดง ที่เกิดจากการใช้ตัวกลางแต่ละชนิด **ผลการทดลอง:** โดยวิธี Indirect Coombs' test (ICT) พบว่า anti-D และ anti-E ใน PEG medium ให้ปฏิกิริยาแรงกว่าใน LISS และ saline medium ในตัวอย่างซีรัม 6 ใน 12 ราย รองลงมาคือ LISS ให้ปฏิกิริยาดีกว่า saline medium ในตัวอย่างซีรัม 7 จาก 12 ราย สำหรับ anti-Le^a และ Le^b วิธีที่ให้ปฏิกิริยาแรงที่สุดคือ ICT ใน PEG medium ในซีรัม 6 จาก 8 ราย และ 5 จาก 6 ราย ตามลำดับทั้งนี้ใช้เซลล์ที่ถูกย่อยด้วยเอ็นไซม์แล้ว รองลงมาคือใน LISS ให้ปฏิกิริยาแรงกว่า saline medium ในตัวอย่าง 5 ใน 8 และ 5 ใน 7 รายตามลำดับ ส่วน anti-Mi^a ใน saline medium ที่อุณหภูมิห้อง 60 นาที ให้ปฏิกิริยาแรงกว่าคือ 4 ใน 7 ตัวอย่าง รองลงมาคือใน PEG medium ให้ปฏิกิริยาแรงกว่า LISS 5 ใน 7 ตัวอย่าง **สรุป:** PEG เป็นโพลีเมอร์ชนิดหนึ่ง เมื่อเป็นสารละลายจะเป็น medium ที่มีแนวโน้มช่วยปฏิกิริยาแอนติเจน-แอนติบอดีได้ดีกว่า LISS และ saline โดยเฉพาะ anti-D, anti-E, anti-Le^a และ Le^b โดยใช้ Indirect Coombs'test ทั้งนี้สามารถอ่านปฏิกิริยาได้ทันทีโดยไม่ต้องปั่น หลังอุ่นที่ 37 ˚ซ 15 นาที จึงน่าศึกษาและทดลองกับแอนติบอดีชนิดอื่นๆ ต่อไป

ชนิดและความถี่ของการตรวจพบแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดงในประชากรภาคเหนือ

ปราณี พิสัยพงศ์, ลัดดา ฟองสถิตย์กุล, พันธนา ชัยนวล และ นวลชื่น คำทอน.
งานธนาคารเลือด คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ: ในคนปกติโดยทั่วไป นอกจากจะมีแอนติบอดีต่อหมู่เลือด ABO แล้วอาจมีแอนติบอดีต่อหมู่เลือดระบบอื่นๆ ที่เรียก unexpected antibody ซึ่งร่างกายสร้างขึ้นโดยธรรมชาติ หรือด้วยปฏิกิริยาตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน ความแตกต่างของการตรวจพบแอนติบอดีเหล่านี้ ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม เชื้อชาติ ประชากรในภูมิภาคต่างๆ ตลอดจนวิธีการตรวจและความไวของการทดสอบรวมทั้งเทคนิคของแต่ละห้องปฏิบัติการ **วัตถุประสงค์:** ต้องการศึกษาชนิดและความถี่ของ unexpected antibody ที่พบได้บ่อยในประชากรภาคเหนือ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตรวจกรองและตรวจหาชนิดของแอนติบอดี เพื่อนำไปพยากรณ์โอกาสในการจัดเตรียมเลือดที่เข้าได้ให้กับผู้ป่วย **วิธีการ:** ทำการตรวจกรองและตรวจแยกชนิดของแอนติบอดี (antibody sceening test และantibody identification) ด้วยวิธี conventional anti-globulin test โดยใช้เซลล์มาตรฐาน sceening O_1 cells และ O_2 cells จากศูนย์บริการโลหิตสภากาชาดไทย และใช้การตรวจยืนยันโดยวิธี enzyme test, gel test, และ red cell phenotyping **ผลการศึกษา:** ตรวจพบ unexpected antibody จำนวน 1,207 ราย ในจำนวนผู้ป่วย 42,615 ราย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543-2545 คิดเป็นร้อยละ 2.83 แอนติบอดีที่ตรวจพบ ได้แก่ anti-Mi^a จำนวน 468 ราย (36.76%), anti E จำนวน 267 ราย (20.97%), anti-Le^a+Le^b จำนวน 254 ราย (19.95%) anti-Le^a จำนวน 114 ราย (8.95%), แอนติบอดีชนิดอื่นๆ 90 ราย (7.06%) และ unidentified antibody 80 ราย (6.28%) **สรุป:** พบ unexpected antibody ในผู้ป่วย ร้อยละ 2.83 แอนติบอดีที่พบมากที่สุด ได้แก่ anti- Mi^a ร้อยละ 36.76 รองลงมาเป็นแอนติบอดีของระบบ Lewis ร้อยละ 28.90 และ anti-E ร้อยละ 20.97 ความถี่ของแอนติบอดีที่ตรวจพบจะแตกต่างไปในแต่ละภูมิภาค ข้อมูลดังกล่าวมีประโยชน์ในด้านการจัดเตรียมเลือดให้กับผู้ป่วยที่มีปัญหา และทราบถึงความความชุกของ unexpected antibody ในประชากรภาคเหนือ

อัตราความชุกของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ และเชื้อเอชไอวี ในผู้บริจาคเลือด งานธนาคารเลือด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

ประกาย สมพาน, วรางกูร พิสุทธยางกูร, ไพรจิตร ตานัน, นวลชื่น คำทอน
งานธนาคารเลือด คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ: การที่ผู้ป่วยจะได้รับประโยชน์จากการได้รับเลือดและส่วนประกอบของเลือดนั้น ย่อมขึ้นกับคุณภาพของเลือดที่ได้รับเป็นสิ่งสำคัญ การคัดเลือกผู้บริจาค (donor selection) ซึ่งมีคุณสมบัติที่เหมาะสม ปราศจากโรคต่างๆ ที่อาจถ่ายทอดจากเลือดไปยังผู้ป่วย ดังนั้นการคัดกรองผู้บริจาคจึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยของเลือดมากขึ้น โดยการตอบแบบสอบถาม การซักประวัติการเจ็บป่วย ทั้งในอดีตและปัจจุบัน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้บริจาคได้เข้าใจถึงโรคที่อาจถ่ายทอดไปยังผู้ป่วย และเป็นการให้โอกาสแก่ผู้บริจาคเลือดที่จะตัดสินว่าเลือดของตนเองปลอดภัย หรือตนเองอยู่ในกลุ่มเสี่ยง ซึ่งถ้าผู้บริจาคคิดว่าตนเองไม่เหมาะสมที่จะเป็นผู้บริจาคเลือดจะได้ปฏิเสธการบริจาคเลือด (donor self-deferral) **วัตถุประสงค์:** เพื่อหาความชุกของการติดเชื้อซิฟิลิส ไวรัสตับอักเสบบี ซี และเชื้อเอชไอวีในผู้บริจาคเลือดที่งานธนาคารเลือด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ **วิธีการศึกษา:** เป็นการศึกษาย้อนหลังผลการตรวจกรองการติดเชื้อในเลือดผู้บริจาค ที่งานธนาคารเลือด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ในปี พ.ศ. 2540-2545 จำนวน 96,071 ราย เลือดที่บริจาคจะได้รับการตรวจหาเชื้อซิฟิลิส RPR/TPHA, HBsAg, anti-HC, anti-HIV และ HIV-Ag (p24) โดยวิธี ELISA, Chemiluminescent **ผลการศึกษา:** ในช่วงปี พ.ศ. 2540-2545 มีผู้บริจาคเลือดจำนวน 96,071 ราย เป็นผู้บริจาคชาย 77,730 ราย ร้อยละ 80.91 เป็นผู้บริจาคหญิง 18,341 ราย ร้อยละ 19.09 ผลการตรวจเชื้อซิฟิลิสให้ผลบวกจำนวน 360 ราย ร้อยละ 0.37 เป็นผู้บริจาคชาย 297 ราย ร้อยละ 82.5 เป็นผู้บริจาคหญิง 63 ราย ร้อยละ 17.5 พบเชื้อ HBsAg ให้ผลบวกจำนวน 5,028 ราย ร้อยละ 5.23 เป็นผู้บริจาคชาย 4,367 ราย ร้อยละ 86.83 เป็นผู้บริจาคหญิง 661 ราย ร้อยละ 13.15 พบเชื้อ HCV-Ab ให้ผลบวกจำนวน 1,430 ราย ร้อยละ 1.49 เป็นผู้บริจาคชาย 1,083 ราย ร้อยละ 75.73 เป็นผู้บริจาคหญิง 347 ราย ร้อยละ 24.27 พบเชื้อ HIV-Ab ให้ผลบวกจำนวน 671 ราย ร้อยละ 0.71 เป็นผู้บริจาคชาย 584 ราย ร้อยละ 87.03 เป็นผู้บริจาคหญิง 87 ราย ร้อยละ 12.97 **สรุป:** กลุ่มผู้บริจาคที่มีอัตราการติดเชื้อ VDRL, HBV, HCV, HIV ในผู้บริจาคเลือด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ พบการติดเชื้อHBV, HIV ในเพศชายสูงกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นการเตรียมเลือดที่มีคุณภาพดีและมีความปลอดภัย เป็นเป้าหมายสูงสุดของงานธนาคารเลือดที่ให้กับผู้ป่วย การตรวจกรองเชื้อด้วยวิธีมาตรฐานที่ใช้ในปัจจุบันไม่สามารถพบเชื้อได้ทั้งหมด การคัดเลือกกลุ่มผู้บริจาคเลือดที่ไม่มีความเสี่ยง น่าจะเป็นสิ่งที่จะทำได้ง่ายกว่า โดยให้ผู้บริจาคมีจิตสำนึกที่แท้จริงของการช่วยเหลือผู้เจ็บป่วยที่ต้องการรักษาโดยการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือดโดยไม่หวังสิ่งตอบแทนจากการบรจิาคเลือดหรือผลการตรวจเลือด

Emergency Transfusion of Group O Red Blood Cells in Additive Solution

Suratanarungsun V, Bejrachandra S, Leehaphaiboonsakun W, Outrakoolpoonsuk K, Kalanchai L and ChongkolwatanaV

Department of Transfusion Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

---

Objective: When blood is urgently needed, the patients are at risk of delaying transfusion with completion of compatibility testing. Ideally, Blood Bank should provide emergency procedures for the physicians to choose the safest blood for the patients. We report a procedure which group O, Rh(D) positive red blood cells in additive solution (O -AS blood) are used in extreme emergencies at Siriraj Hospital. **Methods:** For emergency transfusion, we routinely provide 3 types of uncross-matched blood for the patients which take about 20 min (ABO and D specific blood), or 10 min (ABO specific blood), or 5 min (O, PRC or O-AS blood) depending on their selection. After issuing these blood, crossmatching and antibody screening will be done completely. In case of extreme emergencies, we set up another procedure which 4 units of O-AS blood are provided at the OPD Trauma, Dept. of Surgery in 1999 and at the labour room, Dept. of Obstetrics and Gynaecology in 2001. The physicians in charge are responsible in decision making of transfusing these blood immediately in order to save the patients' lives. Eight mL. of blood are drawn and sent to Blood Bank for complete blood grouping and compatibility testing. **Result:** At OPD Trauma, during four year period, a total of 497 units were provided but only 161 units (32.39%) were transfused to 66 patients. At labour room, during two year period, a total of 193 units were provided but only 16 units (8.29%) were transfused to 10 patients. The average transfused O-AS blood were 2.44 units (1-10 units) and 1.6 units (1-4 units) in OPD Trauma and labour room respectively. Among 76 patients, 24 cases were typed as group O (31.58%) and 52 cases were of other or unknown blood groups (68.42%) but all were Rh positive. Anti-Le^b was found in one patient and crossmatching was incompatible. **Conclusion:** Group O, Rh(D) positive red blood cells in additive solution could be transfused to the patients with uncontrolled bleeding who require immediate transfusion. The risks involved are incorrect Rh(D) type taansfusion and transient positive DAT after receiving ABO incompatible blood.

Red Cell Transfusion in Thalassemia at Siriraj Hospital

Leehaphaiboonsakun W, Bejrachandra S, Suratanarungsun V, Kalanchai L, Outrakoolpoonsuk K, Saipin J and ChongkolwatanaV

Department of Transfusion Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University.

Objective: Number of transfusion given to thalassemia patients is one of the factors that cause red cell alloimmunization. Therefore, the recommendation to phenotype the patients' red cell antigens as completely as possible and select the appropriate donors is expected to reduce such immunization. In Thailand, it has been recommended to transfuse leukocyte reduced blood (LRB) which are E, Mi^a, Le^a and Le^b antigens matched with the patients. **Method:** According to the National Recommendations in 2000, Department of Transfusion Medicine, Siriraj Hospital began to perform red cell phenotype of E, Mi^a, Le^a and Le^b antigens on every new thalassemia patients and those who did not receive blood transfusion for at least 3 months. Whenever they need transfusion, LRB either prepared by prestorage filtration or centrifugation which are phenotypically matched units will be provided. **Result:** During July 2000 to December 2002, we phenotyped E, Mi^a, Le^a and Le^b antigens in 97 patients. Sixty patients (61.85%) were found to be E(-) and Mi(a-) and only 3 patients (3.10%) were E(+) and Mi(a+). E(+) and Mi(a-) were found in 28 patients (28.87%) and E(-) and Mi(a+) were found in 6 cases (6.18%). Le (a-b-) phenotype was found in 63 cases (64.95%), Le(a+b-) and Le(a-b+) phenotypes were found in 22 (22.68%) and 12 cases (12.37%) respectively. During this period, 54 patients received 719 units of LRB which only 7 cases (12.96%) received prestorage filtration blood, 24 cases (44.44%) received LRB prepared by centrifugation and the rest received LRB prepared by both techniques). Among 719 units, 662 units (92.1%) were phenotypically matched (E and Mi^a antigens) but 57 units (7.9%) were not due to blood shortage. Lewis negative blood was difficult to obtain so it was only transfused to patient who developed the antibody. All LRB were within 7 days after donation. **Conclusion:** Red cell and white cell alloimmunization are often found in thalassemia patients because they are chronically transfused patients. In order to reduce these complications, LRB which are phenotypically matched units are recommended. However, such practice is difficult to maintain because shortage of blood to be typed and shortage of standard antisera used still occur in the Blood Bank.

Rapid Screening of PNH Red Cell Populations Using the Gel Test

Nathalang O, Chuansumrit A*, and Prayoonwiwat W**

Department of Pathology, Phramongkutklao College of Medicine; *Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital; **Department of Medicine, Phramongkutklao Hospital, Bangkok, Thailand

---

Objective: Paroxysmal nocturnal hemoglobinuria (PNH), an acquired clonal hematopoietic stem cell defect is underdiagnosed because of its atypical symptoms in some patients and because available methods, which are time consuming and complicated, are not widely used. The purpose of this study is to compare the results of the detection of PNH red cell populations using the PNH gel test and the Ham test. **Methods:** Fifty-eight blood samples obtained from 35 patients and 23 healthy blood donors were tested for PNH by the PNH gel test and the Ham test. The sensitivity and specificity of the PNH gel test were calculated. **Results:** It was found that 7 (20%) of the patients were positive for PNH by both tests. However, 23 blood samples from healthy donors were all negative for PNH by both tests. The overall sensitivity and specificity of the gel test were 100%. **Conclusions:** This study showed that the PNH gel test was simple and could replace the Ham test as a screening test for PNH. This test would be especially easy to introduce in laboratories that are already using this system for blood grouping and antibody detection.

คุณภาพของ Leukodepleted Platelet Concentrate ที่เตรียมจากหลักการของเครื่อง Teruflex Ac-212 และ Quadruple Blood Bag (Terumo) ที่ไม่มี Additive Solution โดยใช้อุปกรณ์ของระบบ Conventional

เมธิรา มหาวงศ์ทอง, พรรณ์งาม มณีวรรณ, อาภากร สิริวิบูลย์กุล, มณทิชา ประเสนมูล, เยาวลักษณ์ พันธุ์พิศุทธิ์ชัย* และ สินีนาฏ มนูญพร**

งานธนาคารเลือด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์; *ภาควิชาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก คณะเทคนิคการแพทย์; **นักศึกษาคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ: ปัจจุบันงานธนาคารเลือดในโรงพยาบาลทั่วไป มีการเตรียม leukodepleted blood โดยใช้ถุง Quadruple bag ที่ไม่มี additive solution มากขึ้น โดยใช้อุปกรณ์และวิธีการของ conventional system (CS) ซึ่งทำให้ fresh frozen plasma (FFP) มีปริมาตรน้อย จึงได้นำหลักการของ เครื่องแยกส่วนประกอบอัตโนมัติ Teruflex Ac -212 มาปฏิบัติ ซึ่งวิธีการคือจะต้องปั่นหนักก่อนเพื่อแยกเอา platelet poor plasma และ packed red cells (PRC) ออกไป แล้วจึงปั่นเบาเพื่อแยก platelet concentrate (PC) จาก buffy coat ด้วยการใช้เครื่องดังกล่าวจะได้ FFPที่ มีปริมาตรตามมาตรฐาน ส่วน PRC และ PC จะมี white blood cell (WBC) ต่ำ **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาคุณภาพของ leukodepleted platelet concentrate (LDPC) ว่าจะมีมาตรฐานและ FFP มีปริมาตรเหมาะสมที่จะให้ผู้ป่วยหรือไม่ **วิธีการศึกษา:** เตรียมส่วนประกอบของเลือดจากผู้บริจาคที่โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ จำนวน 30 ยูนิต ตามหลักการของเครื่อง Teruflex Ac- 212 โดยใช้อุปกรณ์ ของระบบ CS และถุง Quadruple (Terumo) ที่ไม่มี additive solution ขนาด 450 mL (CPDA-1) จากนั้นจึงนำ ตัวอย่างของเลือด และPC ไปตรวจ complete blood count โดยเครื่องนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ Hycel (Hemacel) และศึกษาคุณภาพต่อไป **ผลการศึกษา:** จากการเตรียม LDPC โดยวิธีการดังกล่าวพบว่า ได้ผล platelet yield, residual WBC ,และ platelet recovery เป็น $7.90\pm2.39\times10^{10}$ cells/unit, $2.70\pm1.30\times10^{7}$ cells/unit และ 71% ตามลำดับ เมื่อนำตัวอย่างของ PC ที่เก็บไว้ 5 วัน ไปทดสอบคุณภาพ พบว่ามี pH 6.7 ± 0.7 และ swirling test $1^{+}2^{+}$ ส่วน FFP มีปริมาตร 163.50 ± 17.25 mL **วิจารณ์และสรุป:** LDPC ที่เตรียมด้วยวิธีการนี้มีคุณภาพตามมาตรฐานของ AABB เช่น swirling test ปกติมี pH ในช่วงที่ยอมรับได้ platelet yield มากกว่า 5.5×10^{10} cells/ unit และ มี residual WBC ในระดับที่สามารถป้องกัน FNHTR ได้คือ น้อยกว่า 5 $\times10^{8}$ cells/unit เมื่อนำ LDPC เหล่านี้ไป transfuse ให้ผู้ป่วยก็พบว่าไม่มีรายงานปฏิกิริยาหลังการรับเลือด แสดงให้เห็นว่าการเตรียม LDPC ด้วยวิธีการนี้ ได้มาตรฐานในระดับที่สามารถป้องกัน FNHTR ได้ แม้ว่า FFP จะมีปริมาตรน้อยกว่ามาตรฐาน AABB (200 mL) สำหรับเตรียม cryoprecipitate ก็ตามแต่โรงพยาบาลทั่วไปก็ยังใช้รักษาผู้ป่วย อย่างไรก็ตามควรศึกษาเพิ่มเติมในด้านคุณภาพของ PRC ตลอดจนถึง sterility ของ LDPC ในขั้นต่อไป เพื่อให้ได้ส่วนประกอบของเลือดที่มีคุณภาพเหมาะสมและประหยัดไว้บริการผู้ป่วย

ทีมนำธนาคารเลือดกับระบบคุณภาพ

วิริยะ บุญยวรรธนะ, สุพัตรา ธรรมเจริญ, ฉัตรชัย สวัสดิไชย, นฤมล หมอนาน
ลักขณา ชินรัตน์ และ รจิต ณ สงขลา
ธนาคารเลือด โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี

บทคัดย่อ: การเตรียมความพร้อมที่จะรับการประเมินจาก external surveyer เพื่อการรับรองคุณภาพ Hospital Accreditation นั้น ทีมนำธนาคารเลือดก็มีส่วนสำคัญที่จะต้องมีการพัฒนางานด้านต่างๆ ให้ได้ผลลัพธ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานของสถาบันที่ประเมิน แต่ปัญหาที่พบว่าเป็นสาเหตุที่ทำให้การเตรียมพร้อมที่จะให้ประเมินไม่ราบรื่นนักทั้งๆ ที่มีการพัฒนาการให้บริการโลหิตมาเป็นเวลานาน เช่น

1. ไม่คุ้นเคยกับการทำงานที่มีการควบคุมคุณภาพอย่างเป็นระบบ
2. ไม่เข้าใจคำนิยามต่างๆ ซึ่งมักจะสับสน
3. ผู้ที่พอจะเข้าใจงานพัฒนาคุณภาพมีน้อยคน บางครั้งก็ให้ความเห็นไม่ตรงกัน ทำให้เสียเวลาปรับเปลี่ยนงานเอกสารมาก
4. สถิติต่างๆ ไม่มีการเก็บรวบรวมไว้อย่างเป็นระบบพอที่จะนำมาวิเคราะห์ได้ต้องเสียเวลาเก็บสถิติย้อนหลังและวิเคราะห์ซึ่งได้ผลไม่ค่อยสมบูรณ์

ทีมนำธนาคารเลือด โรงพยาบาลพระปกเกล้า ซึ่งกำลังอยู่ระหว่างเตรียมรับการประเมินจากสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (พ.ร.พ.) ได้เตรียมการด้านข้อมูลและเอกสารมาเป็นเวลานานพอสมควรและผ่านการประเมินจาก internal surveyer จึงคิดว่าเอกสารนั้นน่าจะเป็นประโยชน์แก่ธนาคารเลือด โรงพยาบาลต่างๆ ที่เริ่มจะขอประเมินเพื่อประหยัดเวลา ค่าใช้จ่ายในการเตรียมข้อมูลและเอกสาร จัดแสดงที่ Poster presentation ของทีมนำธนาคารเลือดโรงพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี ซึ่งจะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับงานคุณภาพของทีมนำธนาคารเลือดที่ได้เตรียมเสนอ พ.ร.พ. เกี่ยวกับกระบวนการให้บริการโลหิต ปัญหาต่างๆ ที่ได้วิเคราะห์จากกระบวนการหลัก ระบบค้นหา และควบคุมความเสี่ยง สถิติต่างๆ ที่ต้องรวบรวมแผนยุทธศาสตร์ การกำหนดแผนพัฒนาและตัวชี้วัด ผลลัพท์ของการพัฒนาตามเข็มมุ่ง และโอกาสพัฒนาตามแผนอื่นๆ โดยสรุปเป็นภาพพิมพ์ของ power point และมี CD รายละเอียดต่างๆ มอบให้กับผู้สนใจเพื่อใช้ประโยชน์ได้ตามสมควร

Use of the Gel Test to Follow up Chimerism in ABO Mismatched Bone Marrow Transplantation Patient: A Case Report

Lumkul R, Nathalang O*, Janyatham A, Arnatti P*, Torcharus K, Krutvecho T, and Sriphaisal T.

Hematology-Oncology Division, Department of Pediatrics, Phramongkutklao Hospital;
*Department of Pathology, Phramongkutklao College of Medicine.

Objective: We report here our experience using the gel test to follow up chimerism in 5 years old girl with β thalassemia/Hemoglobin E disease (β thal/HbE), post allogeneic bone marrow transplantation with HbE trait HLA identical subling donor. They are ABO blood group major mismatched donor-recipient pairs (donor and recipient blood group are B and O, respectively). **Methods:** EDTA blod samples were tested for ABO, Rh and direct antiglobulin test (DAT) using the A-B-AB- D-ed/ AHG card and the titer of anti-A and anti-B were tested by the conventional tube technique. **Results:** In this technique, mixed field agglutination is clearly identifical from positive and negative results. We detected peripheral recovery, mixed O/B population after transplantation at day+26 with positive DAT. The DAT was negative at day+67 after transplantation and the recipient blood group was completely changed to B at day +123. In addition. Hb typing was changed to Hb E trait with Hb F less than 5% at day 137. The engraftment of neutrophils, more than $5x10^9$/L. was detected at day +14 and platelet count was more than $20x10^9$/L at day+28. At the day+300, the patient was transfusion-independent with the mean Hb level at 11.4 g/dL. (10.4-13.1). **Conclusions:** The gel test is an alternative method which is simple and helpful in detecting mixed red blood cell populations, particularly in the ABO or other blood gorup mismatched bone marrow transplantation.

Distribution of HLA-A and B Antigens in National Stem Cell Donor Registry Program

Kupatawintu P, Peancharoen S, Rattajak P, Tatawatorn A, O-Charoen R and Nathalang O*

National Blood Centre, Thai Red Cross Society; *Department of Pathology, Phramongkutklao College of Medicine

Abstract: Stem cell transplantation has become the therapy of choice for many hematologic and immunologic disorders. At present, only 25% of patients have suitable HLA identical siblings. Patients who do not have an HLA-matched related donor can sometimes obtain an unrelated donor by searching volunteer registries. **Objective:** In 2002, the Thai national stem cell donor registry program was established to facilitate donor search for patients lacking HLA identical siblings. This study demonstrates the HLA-A and B antigen frequencies in the Thai population. **Materials and Methods:** By the end of January 2003, 1,521 HLA-A and B typed from unrelated stem cell volunteer donors at the National Blood Centre, Thai Red Cross Society had been cumulatively registered. Twentry milliliters of venous blood from each donor were collected and typed using the standard microlymphocytotoxicity test and commercial typing trays. The typing results were calculated into gene frequencies. **Results:** In this population 24 HLA-A and 42 HLA-B antigens were found. Similar to other findings in the Thai population, the most common gene frequencies were HLA-A11 (26.61%), A2 (25.02%), A24 (16.68%) B46 (12.18%), B13 (8.05%) and B75 (7.41%). In addition, the less common gene frequencies were HLA-A23 (0.010%), A25 (0.03%), B45 (0.07%), B41 (0.03%) and B67 (0.20%) **Conclusion:** We can conclude that increasing the national donor pool is needed to facilitate more efficient results in finding suitable HLA-matched donors, even when the patients possess rare HLA antigens.

การตรวจกรองและตรวจแยกชนิดของแอนติบอดีในซีรัมผู้ป่วย โดยวิธี Solid Phase Microplate Antiglobulin Test

ศรัญญา เหล่าวิทยางค์กูร, อุดารัตน์ บุญรักษา, ทัศนีย์ สกุลดำรงค์พานิช*, นฤมล สถิโรภาส, และ ปาจรีย์ ดีสิน***

*นิสิตคณะสหเวชศาสตร์ ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; *ฝ่ายผลิตน้ำยาแอนติซีรัมและผลิตภัณฑ์เซลล์ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย; **ฝ่ายธนาคารเลือด โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์*

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการตรวจหาและตรวจแยกชนิดแอนติบอดีในซีรัมผู้ป่วย โดยวิธี solid phase microplate antiglobulin test (SPMAT) กับวิธี tube **วัสดุและวิธีการ:** ตรวจหาแอนติบอดีในซีรัมผู้ป่วยของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ จำนวนทั้งสิ้น 1,133 รายโดยวิธี SPMAT รายที่ให้ผลบวกนำมาตรวจแยกชนิดแอนติบอดีด้วยวิธี SPMAT ผลที่ได้นำไปเทียบกับผลการตรวจกรองและตรวจแยกชนิดแอนติบอดีโดยวิธี tube ในงานธนาคารเลือด โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ **ผลการศึกษา:** ทั้งสองวิธีให้ผลสอดคล้องกัน คือให้ผลบวกและผลลบตรงกัน 1,099 ราย คิดเป็น 99.03% วิธี SPMAT ตรวจพบแอนติบอดีในซีรัมผู้ป่วย 29 ราย (2.56%) ขณะที่วิธี tube ตรวจพบ 28 ราย (2.47%) มีซีรัมผู้ป่วย 23 รายที่สามารถตรวจแยกแอนติบอดีได้เหมือนกันทั้ง 2 วิธี ได้แก่ anti-D, anti-E, anti-c, anti-Jk^a, anti-S, anti-Di^a anti-P, anti-Mi^a, anti-Le^{a+b}, anti-Le^a, anti-Le^b พบว่ามี anti-E 1 รายที่ตรวจพบโดยวิธี SPMAT เท่านั้น และมี 5 ตัวอย่างที่ไม่สามารถตรวจแยกแอนติบอดีโดยวิธี SPMAT ได้เนื่องจากซีรัมไม่พอทำการทดสอบ **สรุป:** วิธี SPMAT จึงเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพไม่แตกต่างจากวิธี tube อีกทั้งยังมีความไวในการตรวจพบแอนติบอดีโดยเฉพาะอย่างยิ่งแอนติบอดีชนิด IgG ได้ดีกว่าวิธี tube การอ่านผลง่ายและสะดวก เหมาะสมที่จะนำมาพัฒนาการตรวจกรองและแยกชนิดแอนติบอดีในซีรัมผู้ป่วย

Alloimmune Response in Kidney Transplant Patients After First Time Rejection

Sujirachato K, Mongkolsuk T, Tardtong P, Junpong S, and Raksa S

Histocompatibility Laboratory, Department of Pathology, Ramathibodi Hospital,

Faculty of Medicine, Mahidol University, Bangkok, Thailand.

Objective: A number of kidney transplant (KT) patients have to be in a waiting list for second transplantation. There are many factors involving in graft failure. Alloimmunization to donor HLA antigen may play a role as a cause of rejection. The objective of this study is to determine the prevalence of HLA alloimmunization in these patients. **Method:** A total of 30 previously KT patients with first time rejection were studied for HLA antibodies by NIH microlymphocytotoxicity test. Specificity of HLA antibodies were determined by testing patients' sera with a total of 30 T cells and 30 B cells with known specificity for HLA antigens. **Results:** It was found that 19/30 (63.3%) patients had higher panel reactive antibody (PRA) levels following kidney rejections. Nine out of 30 (30%) patients had specific HLA antibodies against previously sensitized donor HLA antigens. The specificities of HLA antibodies found were anti-A2, anti-A11, anti-A2+B35, anti-A2+B46, anti-A24+DR15, anti-B5, anti-B44, anti-B75, and anti-B60. The HLA specificity could not be identified in 10 patients (33.3%) eventhough the posttransplant PRA was higher than the pretransplant levels. No change in PRA levels following rejection was observed in 11 patients (36.7%). **Conclusion:** HLA alloantigen may play a role in kidney rejection. In our study, 63.3% developed higher HLA antibody levels whereas 36.7% had no change in PRA levels. The identification of these antibodies will benefit the patients by avoiding the potential donor with the same previous HLA antigen specificity.

Response Following HLA-Crossmatched Platelet Transfusions in Alloimmunized Patients

Thammanichanond D, Tardtong P, Kupatawintu P*, Sujirachato K, Mongkolsuk T, and Kijkornpan S.

Blood Bank, Department of Pathology, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University;

*National Blood Centre, Thai Red Cross Society, Bangkok, Thailand.

Objective: Refractoriness to platelet transfusion due to alloimunization is a significant clinical problem. Management in refractory patients who have HLA antibodies involves the use of HLA-matched platelets or crossmatched platelets. The aim of this study is to describe the response of HLA-crossmatched platelets in alloimmunized patients. **Methods:** A retrospective study was carried out. Between January 2000 to December 2002, 42 sera from platelet refractory patients were positive for HLA antibodies. Twenty of the 42 HLA-immunized patients (47.6%) were transfused with HLA-crossmatched platelets. Among these 20 patients, patients with HLA antibodies as the primary cause of refractoriness were defined as an antibody alone group. HLA-immunized patients having fever, disseminated intravascular coagulation (DIC) or post bone marrow transplantations were considered as a combined group. The response to the platelet transfusions was assessed by calculating 1- and 24- hour corrected count increments (CCIs) for each transfusion. **Results:** A total of 70 HLA-crossmatched platelet transfusions were analyzed. Twenty-one platelet transfusions were given in the antibody alone group and the rest were given in the combined group. All of the transfusion episodes in the antibody alone group resulted in good response (CCI > 7.5 at 1 hour and CCI >4.5 at 24 hour). On the other hand, 23 (46%) of the 49 transfusion episodes in the combined group were successful. **Conclusions:** These findings clearly indicate that HLA-crossmatched platelet transfusion was effective in case of HLA alloimmunization associated refractoriness. However, the result may not be very successful in HLA-immunized patients with non-immune factor associated refractoriness.

การติดตามการประเมินผลการคัดเลือกผู้บริจาคโลหิต ณ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ระหว่างปี 2543-2545

วาสินี จิวานันทวัฒน์ , พเยาว์ เขมะรังษี , จุรี ไววนิชกุล , โชติ ทองอู๋ , กาญจนา พันธ์ชนะ ดำรง เชี่ยวศิลป์ และ สร้อยสอางค์ พิกุลสด

ฝ่ายเจาะเก็บโลหิต ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

Abstract: จากการศึกษาการประเมินผลการคัดเลือกผู้บริจาคโลหิตที่บริจาคภายในศูนย์บริการโลหิต ระหว่างปี 2543 และ 2544 ได้รายงานผลในการประชุมวิชาการใหญ่ประจำปี 2545 แล้วนั้น สำหรับในปี 2545 ได้ทำการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อประเมินผลในระยะยาว โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริจาคโลหิต และคุณภาพโลหิตเป็นสำคัญ **Material & Method:** 1) แบบสอบถามการคัดกรองตนเองของผู้บริจาคโลหิต จำนวน 20 ข้อ 2) บันทึกการคัดเลือกผู้บริจาคโลหิตโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายเจาะเก็บโลหิต ณ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ 3) ข้อมูลผู้บริจาคโลหิต เฉพาะภายในศูนย์บริการโลหิต จากรายงานประจำปีของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ ปี พ.ศ.2543-2545 **Result:** จากการวิจัยศึกษาพบว่า ผู้ไม่ผ่านการคัดเลือกไม่สามารถบริจาคโลหิตได้ในปี พ.ศ.2543-2545 โดยเฉลี่ยจะลดลง โดยปี 2543 คือ 12.46% ปี 2544 คือ 10.17% และปี 2545 คือ 8.56% สาเหตุต่างๆ ที่ไม่สามารถบริจาคโลหิตได้ ใน ปี พ.ศ.2543-2545 พบว่า ความถี่สูงสุดอยู่ที่ความเข้มข้นโลหิตต่ำ และรองลงมาคือ การใช้ยาปฏิชีวนะ และยาอื่นๆ โดย ปี 2543 สาเหตุจากความเข้มข้นโลหิตต่ำ คือ 43.56% ปี 2544 คือ 37.67% และปี 2545 คือ 37.79% ส่วนสาเหตุจากการใช้ยาปฏิชีวนะและยาอื่นๆ ปี 2543 คือ 19.98% ปี 2544 คือ 17.73% และ ปี 2545 คือ 18.74% **Discussion:** จากการศึกษาพบว่าสาเหตุส่วนใหญ่ที่บริจาคโลหิตไม่ได้ เกิดจากความเข้มของโลหิตต่ำกว่ามาตรฐาน ดังนั้นศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ จึงได้จัดทำแผ่นพับให้ความรู้เกี่ยวกับธาตุเหล็ก ความจำเป็นในการรับประทานอาหารที่มีธาตุเหล็กร่วมกับการเพิ่มยาเสริมธาตุเหล็ก โดยให้กับผู้บริจาคโลหิตหญิงรับประทาน 30 วันๆ ละ 1 เม็ด ส่วนผู้บริจาคโลหิตชายรับประทาน 15 วันๆ ละ 1 เม็ด ส่วนปัญหารองลงมา คือ การรับประทานยาปฏิชีวนะ หรือยาอื่นๆ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติได้จัดอบรมเจ้าหน้าที่เพื่อให้ความรู้เรื่องการคัดเลือกผู้บริจาคโลหิต และจัดทำเป็นคู่มือ รวมทั้งการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทั่วไปมีความรู้ ความเข้าใจถึงคุณสมบัติของการเป็นผู้บริจาคโลหิต การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนการบริจาคโลหิต เพื่อให้ผู้ที่ตั้งใจจะบริจาคโลหิตไม่เกิดความผิดหวังกลับไป **Conclusion:** คณะทำงานได้วิเคราะห์สำรวจข้อมูลจากแบบสอบถามที่ให้ผู้บริจาคโลหิตตอบ เพื่อคัดกรองตนเอง จากการประเมินในช่วงเวลา 3 ปีพบว่า สาเหตุหลัก 2 ประการที่ทำให้บริจาคโลหิตไม่ได้ คือ ความเข้มข้นของโลหิตต่ำกว่ามาตรฐาน (ในผู้หญิง 12 g/dL และ ในผู้ชาย 13 g/dL) ส่วนสาเหตุอันดับรองลงมา คือ การรับประทานยาปฏิชีวนะ และยาอื่นๆ นอกจากนี้ทำให้มีผู้ที่บริจาคโลหิตไม่ได้จากทุกสาเหตุลดลง

การศึกษา การพัฒนาคุณภาพโลหิตที่ได้จากการบริจาค ในระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2536-2545 ของ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

กฤศธร องค์ติลานนท์, สิณีนาฏ อุทา, ศุภวรรณ ยอดอินทร์, จุรี ไววนิชกุล และ สร้อยสอางค์ พิกุลสด

ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

ความเป็นมา: ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ได้พัฒนาการคัดเลือกผู้บริจาคโลหิตมาโดยตลอด เพื่อให้ได้โลหิตที่มีคุณภาพสูงสุดจากผู้บริจาคโลหิตที่ไม่หวังผลตอบแทนมาเป็นเวลา 50 ปี การคัดเลือกผู้บริจาคโลหิตมีเหตุผล 2 ประการ คือ เพื่อให้ได้โลหิตที่มีความปลอดภัยสำหรับผู้ป่วย และเพื่อความปลอดภัยของผู้บริจาคอีกทั้งยังเป็นการลดค่าใช้จ่ายได้มากกว่าจากการจำหน่ายโลหิตที่ไม่มีคุณภาพโดยการทำลายทิ้ง **วัตถุประสงค์:** สามารถประเมินผลสำเร็จของการคัดเลือกผู้บริจาคได้จากการลดลงของโลหิตที่ติดเชื้อไวรัสชนิดต่างๆ โดยมีรายงานทางสถิติของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ศึกษาเปรียบเทียบตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2536-2545 **กลยุทธ:** ได้มีการให้ข่าวสารข้อมูลความรู้เกี่ยวกับสุขภาพแก่ผู้บริจาคก่อน และหลังบริจาคโลหิต ตลอดจนการให้ผู้บริจาคคัดเลือกตนเองด้วยการตอบแบบสอบถามและพูดคุยกับเจ้าหน้าที่ผู้ทำหน้าที่คัดเลือกผู้บริจาคโลหิต **ผลที่ได้รับ:** การประเมินผลการพัฒนาคุณภาพโลหิตที่ได้รับจากการบริจาคเป็นเวลา 10 ปี ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2536-2545 โดยวัดจากการลดจำนวนโลหิตที่จำหน่ายหลังจากการตรวจหาเชื้อซิฟิลิส ไวรัสตับอักเสบ B ไวรัสตับอักเสบ C และเชื้อ HIV ดังสถิติที่ได้รวบรวมไว้ ผู้บริจาคโลหิตที่ติดเชื้อต่างๆ ลดลงตามลำดับ ตั้งแต่ปี 2536-2545 เปรียบเทียบผู้บริจาคโลหิตหญิงและชาย เห็นได้ว่าผู้บริจาคโลหิตหญิงมีการติดเชื้อต่างๆ ต่ำกว่าผู้บริจาคโลหิตชาย แต่อย่างไรก็ตามโลหิตที่ติดเชื้อก็ลดลงตามลำดับทั้งหญิงและชาย โลหิตที่ติดเชื้อในผู้บริจาคชายลดลงจาก 4.25% ในปี 2536 เหลือ 1.5% ในปี 2545 ในขณะที่ผู้บริจาคหญิงลดลงจาก 1.00% ในปี 2536 เหลือ 0.6% ในปี 2545 โลหิตติดเชื้อในผู้บริจาคเก่าต่ำกว่าผู้บริจาคครั้งแรก แต่โลหิตที่ติดเชื้อก็ลดลงเรื่อยๆ ตามลำดับทั้งผู้บริจาคเก่าและผู้บริจาคครั้งแรก โดยการติดเชื้อของโลหิตในผู้บริจาคครั้งแรกลดลงจาก 3.07% ในปี 2536 เหลือ 1.65% ในปี พ.ศ. 2545 ในขณะที่โลหิตของผู้บริจาคเก่าลดลงจาก 1.58% ในปี 2530 เหลือ 1.54% ในปี 2545 จากการที่ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ได้พัฒนาการคัดเลือกผู้บริจาคโลหิตมาตลอด 10 ปี เพื่อให้ได้โลหิตที่มีคุณภาพและปลอดภัยสำหรับผู้ป่วย เป็นโลหิตซึ่งได้จากการบริจาคจากผู้บริจาคโลหิตทั่วไปที่ไม่หวังผลตอบแทน ผู้บริจาคโลหิตที่บริจาคสม่ำเสมอ และผู้บริจาคโลหิตที่เป็นสุภาพสตรี

Application of Solid Phase Microplate Technique in Routine Blood Screening

Kriangsak Chaiwong, Suda Puntong, Sineenart Oota,

Tassanee Skuldomrongpanich, and Vimol Manakul

National Blood Centre, Thai Red Cross Society

Background: National Blood Centre, Thai Red Cross Society (NBC, TRC) developed Solid Phase Microplate (SPM) technique and applied this technique to performed indirect antiglobulin test. NBC, TRC has studied and evaluated the SPM technique compared with conventional standard tube test and began using SPM in routine laboratory at Blood Screening and Distribution Section for all blood units since 2 July 2001. **Objective:** To study the sensitivity and specificity of SPM method compared with standard tube method in routine blood screening and to study type of significant antibody that positive or negative with SPM method. **Materials and Method:** 5,874 units of donated blood were tested with SPM and standard tube method for antiglobulin test. Positive samples were confirmed and identified by Red Cell Serology Unit. Fifty positive samples from Red Cell Serology Unit, that positive with standard tube test were tested only by SPM method. The routine screening data collected from 2 July 2001 to 30 September 2001 were studied type of antibody after identification. **Result:** Sensitivity and Specificity of SPM were 90.0% and 99.38% respectively. Otherwise, SPM could detect significant antibody (e.g. anti-D, E). After SPM was used in routine screening (2 July 2001 - 30 September 2001), 202 samples were identified and found Le^{a+b} (35.15%), P (33.66%), Le^{a} (33.16%), Le^{b} (19.80%), Mi^{a} (12.87%), P+Le^{a+b} (2.47%), H (1.98%), E (1.48%), D (1.48%), I (0.99%), M (0.99%), Le^{a}+P (1.48%), N (0.49%), H+I (0.49%), Le^{b}+Mi^{a} (0.49%), Le^{b}+P (0.49%), P+Mi^{a} (0.49%), Mi^{a}+P (0.49%), Mi^{a}+M (0.49%), Mi^{a}+E (0.49%). **Conclusion:** High sensitivity and Specificity of SPM can detect significant antibody, therefore, SPM is suitable and convenience to detect red cell antibody in routine laboratory, that had many samples because each plate can test simultaneously 93 samples.

การควบคุมคุณภาพโลหิตชนิดกรองเม็ดโลหิตขาวที่ใช้ถุงบรรจุโลหิตพร้อมชุดกรองเม็ดโลหิตขาวประกอบโดยศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ

พิณทิรา ตันเถียร, อัมพวัน ภาคภูมิพงศ์, พนาวรรณ คุณติสุข และ สุวิชา เพียรจิตพันธุ์
ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

วัตถุประสงค์: เพื่อนำเสนอวิธีการ และผลการควบคุมคุณภาพโลหิตชนิดกรองเม็ดโลหิตขาว (leukodepleted whole blood) ที่ใช้ถุงบรรจุโลหิตพร้อมชุดกรองเม็ดโลหิตขาว (inline leukocyte filter blood bag) ประกอบโดยศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ **วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ:** สุ่มตัวอย่างโลหิตที่ใช้ถุงบรรจุโลหิตพร้อมชุดกรองเม็ดโลหิตขาวจำนวนทั้งสิ้น 47 ยูนิต (สุ่มอย่างน้อย 4 ยูนิต/เดือน) โดยโลหิตที่เจาะเก็บจะเก็บที่ 2-8˚C 4 ชั่วโมง หลังจากนั้นทำการเก็บตัวอย่างโลหิตก่อนกรองและหลังกรอง โดยก่อนเก็บตัวอย่างต้องชั่งน้ำหนักเพื่อนำมาคำนวณหาปริมาตร นำตัวอย่างโลหิตมาตรวจวิเคราะห์ดังนี้ ตรวจหาจำนวนเม็ดโลหิตขาว (WBC) เม็ดโลหิตแดง (RBC) เกร็ดเลือด (platelet) ปริมาณ hemoglobin และ %Hematocrit โดยเครื่องนับอัตโนมัติ Cell Dyne 1700 วิเคราะห์เปอร์เซนต์การแตกของเม็ดเลือดแดง (% Hemolysis) โดยวิธี Cyanomethemoglobin method และ LCV colorimetric determination ด้วยเครื่อง Spectrophotometer และตรวจ Sterility test ทั้ง aerobeและ anaerobe นับปริมาณเม็ดโลหิตขาวภายหลังกรอง (residual WBC) โดยวิธี Nageotte Counting Chamber Method คำนวณ residual WBC/unit, %platelet loss, %RBC recovery และ %WBC removal efficiency **ผลการทดลอง:** จากการสุ่มตรวจ leukodepleted whole blood ได้ผลการทดลองโดยคิดเป็นค่าเฉลี่ย ± SD ดังนี้ เวลาที่ใช้ในการกรอง เท่ากับ 10.42±2.44 นาที ปริมาตร ปริมาณ hemoglobin, %Hematocrit, %Hemolysis, จำนวน RBC, จำนวน Platelet และจำนวน WBC ก่อนกรองและหลังกรอง เท่ากับ 507.30±8.11 mL และ476.32±7.12 mL, 66.49±7.44 g/unit และ 61.17±5.81 g/unit, 38.90±3.60% และ 38.62±3.58%, 0.379±0.325% และ 0.328±0.319%, $(2.35\pm0.25)\times10^{12}$ cells/unit และ $(2.90\pm1.08)\times10^{12}$ cells/unit, $(96.09\pm37.48)\times10^{9}$ cells/unit และ $(4.64\pm2.44)\times10^{9}$ cells/unit, $(2.82\pm1.02)\times10^{9}$ cells/unit และ $(0.09\pm0.05)\times10^{6}$ cells/unit ตามลำดับ จากการคำนวณ %RBC recovery, %Platelet Loss และ %WBC removal efficiency เท่ากับ 94.00±2.75%, 92.98±.01% และ 99.9971±0.0021% ตามลำดับ และพบว่าทุกยูนิตมีความปราศจากเชื้อ มี %RBC recovery สูงกว่า 85% ปริมาณ hemoglobin สูงกว่า 40 g/unit ปริมาณ WBC ต่ำกว่า 1×10^{6} cells/unit และมีประสิทธิภาพในการกรองเม็ดโลหิตขาว > 99.99% **วิจารณ์:** จากผลการควบคุมคุณภาพพบว่า โลหิตที่ใช้ถุงบรรจุโลหิตพร้อมชุดกรองเม็ดโลหิตขาวประกอบโดยศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติทุกยูนิตจะมีปริมาณ residual WBC ตามมาตรฐานของ American Association Blood Banks 13th ed และ Council of Europe 7th ed **สรุป:** ในการตรวจควบคุมคุณภาพจะต้องควบคุมขั้นตอนและวิธีการเก็บตัวอย่างให้เป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสมเพื่อให้เป็นตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างและได้ผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้อง โลหิตที่ใช้ชุดกรอง WBF2 นี้จะสูญเสีย platelet ในปริมาณสูงดังนั้นหากต้องการให้ได้ platelet ด้วยจะต้องใช้ชุดกรองเฉพาะที่ไม่ทำให้สูญเสีย platelet

สักวาผาสุก

สักวาผาสุกสนุกสนาน
เนื่องด้วยงานการที่มีเหตุผล
ประโยชน์ร่วมรวมกันมั่นทุกคน
ต่างได้บล "พยาน" ธารน้ำใจ
สามัคคีที่แท้มีแต่สอง
อันอื่นย่อมเป็นรองไม่ยิ่งใหญ่
กายจิตเกิดร่วมรวมกันไป
ย่อมสดใสสักวาผาสุกเอย
สุขา สงฆสส สามคคี
ความสามัคคีของหมู่ให้เกิดสุข

หลวงตาวัดบวรฯ