

บทคัดย่อ

การประชุมใหญ่วิชาการ ประจำปี 2541

เรื่อง

Q.A. in Transfusion Medicine

ระหว่างวันที่ 26 - 27 มีนาคม 2541
ณ ห้องประชุมศิริ สิริโยธิน ชั้น 4 ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

จัดโดย
คณะอนุกรรมการวิชาการ ในคณะกรรมการจัดหาและส่งเสริมผู้ให้โลหิต แห่งสภากาชาดไทย
และ
ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

Evaluation of Heat-Treated, Freeze-Dried Cryoprecipitate for Treatment of Haemophiliacs in Thailand.

Aroonrat Chantanakajornfung¹, Parttraporn Isaragnkura^{1,2} Ampaiwan Chuansumrit², Penipa Bunvisuthi¹, Pakaimas Bintadit², Thongyip Nakdaeng¹, Pintira tanthien¹, Phongjan Hathirat², Chaivej Nuchprayoon¹.

¹ National Blood Centre, Thai Red Cross Society

² Ramathibodi hospital Mahidol University Bangkok Thailand

Inactivation of plasma product by heat treatment is less expensive than solvent/detergent treatment. The objective of this study was aimed to evaluate the stability of factor VIII, fibrinogen level and biochemical profile of heat-treated, freeze dried cryoprecipitate (HTFDC)

A total of pools of HTFDC were studied. The cryoprecipitate procurement was performed by single random unit collection and screened for HBsAg, HIVAg, anti-HIV, anti-HCV and VDRL. The product was lyophilized and heat treated at 60°C for 25 hours using glycine buffer 150 ml/pool, pH 7.0 by pooling 15 units of cryoprecipitate and divided into 5 vials. The final product after reconstitution with 50 ml. water yield FVIIIc = 300±80 IU, protein = 33 g/dL, fibrinogen=1500± 500 mg/dL. The biochemical study showed Na=138±13, K=0.95±0.2, Cl=60±3 mEq./L, pH=7.3±0.1, osmolality = 333±10 mOsmol/L.

The product was infused to 30 haemophiliacs to stop bleeding manifestations. All patients showed good clinical and laboratory response. No complication was noted.

Key Words : ● Freeze dried cryoprecipitate ● Hemophilia ● Heat

The Efficacy and Safety of Heat-Treated Lyophilized Cryoprecipitate in Hemophilia A

Ampaiwan Chuansumrit¹, Parttraporn Isarangkura¹, Aroonrat Chantanakajornfung², Kesanee Kuhathong¹, Pakaimas Bintadit¹, Chattaya Jitpraphai¹, Phongian Hathirat¹, Chaivej Nuchprayoon².

¹ International Hemophilia Training Center-Bangkok, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University;

² National Blood Centre, Thai Red Cross Society, Thailand

The prospective study of assessing the efficacy and safety of heat-treated lyophilized cryoprecipitate (HTLC) was conducted in 22 patients with severe (n=13) and moderate (n=9) hemophilia A at the IHTC, Bangkok from 1997 to 1998. A total of 45 infusions of HTLC were given. The status of the patients could be classified into 3 groups : group I, non-bleeding (n=13); group II, severe bleeding requiring hospitalization (n=9) and group III, early bleeding controlled by modified home treatment (n=23). The pharmacokinetic studies were conducted in group I and II. The mean in vivo half life of HTLC was 12.9 h and the mean in vivo incremental recovery at baseline was 2.1%/u/kg. The mean clearance was 3.14 ml/kg/h. There was no statistically significant difference in these parameters between group I and II (p>0.05). The response to HTLC was categorized as good or excellent in 30 evaluated bleeding episodes and the hemostasis was successfully achieved. Only 1-2 small urticarial wheals HTLC exclusively for modified home treatment and treatment of all inhibitors to F VIII nor contracted additional transfusion-transmitted infection. As a result, HTLC can be served as an efficient and safe blood component for hemophilia A patients.

Key Words : ● Cryoprecipitate ● Hemophilia

The Para-Bombay Phenotype in a Thai Family

ลัดดา ฟองสถิตย์กุล¹, นวลชื่น คำทอง¹, นิเวศน์ นันทจิต², สุรีพรรณ ทองมณี¹

1 งานธนาคารเลือด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

2 ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Bombay blood type เป็นหมู่โลหิตที่หาได้ยาก ซึ่งหากพบผู้ป่วยที่มีหมู่เลือดชนิดนี้ ย่อมก่อให้เกิดปัญหาในการหาโลหิตเป็นอย่างมาก เนื่องจากผู้ป่วยมักจะมี anti-H ใน titer ที่สูง ในประเทศไทยมีรายงานพบ Classical-O-Bombay (O^h) เพียง 1 ครอบครัว นอกนั้นเป็น para-Bombay ประมาณ 10-15 ราย

ผู้รายงานได้ศึกษาครอบครัวของผู้ป่วยชาย para-Bombay รายหนึ่งที่มีพ่อและแม่เป็น group O, heterozygote Hh genotype ในจำนวนพี่น้อง 4 คน รวมทั้งผู้ป่วยรายนี้พบว่า 3 คนเป็น para-Bombay (O^h) และมีญาติอีก 1 คนเป็น A^h หรือ B^h ทุกคนมีหมู่เลือด Le(a-b+) และเป็น secretor ผู้ป่วยมี anti-H ใน serum เลือดผู้ป่วยเข้ากันไม่ได้กับ donor group O ทั่วไป ยกเว้นพี่ชายและพี่สาวของผู้ป่วยเอง ส่วนผล crossmatch กับเลือดญาติรายนี้ให้ผล 1+

ผลการศึกษาในครอบครัวนี้สรุปได้ว่าเป็น H-deficiency ชนิด Hz Bombay หรือ para-Bombay ชนิด secretor ซึ่งมียีนที่ถ่ายทอดเป็นชนิด zz H Se ทำให้ H antigen ไม่แสดงออกบนผิวของ RBC แต่ตรวจพบ H substance ในน้ำลาย

ได้มีการค้นหาและตรวจหมู่เลือดนี้เพิ่มเติมในประชากรที่อาศัยในอำเภอเดียวกันกับผู้ป่วย จำนวน 104 ราย ไม่พบอุบัติการณ์ของ H-deficiency นี้อีกเลย

Risk Factors in Blood Donor with Positive Anti-HCV at Siriraj Hospital

Parichart Permpikul¹, Wariya Panchavinnin¹, Waraporn Meesamut¹,
Anchalee Imprasert¹, Chutamas Chanjamyai¹, Usanee Siriboonrit¹,
Sirirurg Songsivilai², Viroje Chongkolwatana¹, Sasitorn Bejrachandra¹.

¹ Department of Transfusion Medicine,

² Department of Immunology, Faculty of Medicine Siriraj hospital, Mahidol University Bangkok.

Background

Department of Transfusion Medicine has started testing for anti-HCV since 1993. The average prevalence of positive anti-HCV is 1.13%. This study was conducted to determine risk factors in blood donors who have repeatedly positive anti-HCV and to evaluate the current donor selection system.

Method

Blood donors whose tests were positive for Anti-HCV on enzyme immunoassay were contacted to come to Department of Transfusion Medicine for evaluation including privacy interview to assess risk factors previously presenting of symptom and test for ALT level.

Result

Total of 65 blood donors who came for interview were repeatedly positive for anti-HCV. Risk factors are : 30.5% prostitute contact, 16.9% venereal disease, 29.2% blood transfusion, 21.5% Tattoo, 12.3% household contact, 3.1% other drug addict and 3.1% had been in prison. Only 17% have no known risk factors. ALT enzyme were elevated among 47.7% and 15.4% of these infected donors had previously symptom of hepatitis especially 7.7% had jaundice before.

Conclusion

The risk factors which are shown in this study are prostitute contact, venereal disease, blood transfusion, intravenous drug user and tattoo. Some of these risk factors should be excluded those donors from blood donation especially intravenous drug user and the previously presenting of symptom such as jaundice. This data suggested that current method of donor selection should be improved to avoid the donor with established risk factor from blood donation. And this data can be used for the place that can not afford for anti-HCV screening of blood product to help reducing transfusion transmitted Hepatitis C.

Key Words : ● Blood donor ● Hepatitis C ● Anti-HCV

Analysis of HLA-A and B in HCV-Infected Thai Populations

Sasijit Vejbaesya¹, Airirug Songsivilai², Rapeepan Chantangpol¹, Sirinuch Rajchaiboon¹,
Tawesak Tanwandee³, Dasnayanee Chandanayingyoung¹.

¹ Department of Transfusion Medicine

² Department of Immunology,

³ Department of Medicine, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok.

Hepatitis is one of the most important infectious diseases found in Thailand. More than half of HCV-infected patients can not eradicate virus and develop chronic hepatitis. The knowledge of host factors which influence the course of the disease is still lacking.

In this study, we compared HLA-A, -B antigens in three groups of 100 HCV-infected Thai populations with 140 normal controls. The first group included 36 patients with chronic hepatitis C infection, the second group included 43 previously-infected HCV individuals who could eradicate the virus and remain healthy (transient infection) and the third group included 21 asymptomatic HCV carrier. HLA-A, -B typing was performed by standard two-stage microlymphocytotoxicity test.

We found significant increase of HLA-A2 (58.1% vs.33.6%, $p<0.005$) and HLA-A11.1 (63.4% vs 41.4%, $p<0.05$) in the transient infection group compared to the normal controls. HLA-A11.1 was also significantly increased in the asymptomatic carrier group compared to the normal control (66.7% vs 41.4%, $p<0.05$). A decrease of HLA-B75 was observed in the chronic hepatitis group compared to the normal controls (2.8% vs 22.9%, $p<0.05$). This data suggested that HLA class I may involve in the clearance of HCV and in the protection against the chronic infection with HCV.

Key Words : ● Hepatitis C virus ● HLA-A ● HLA-B

Leukocytes Reduced Single Donor Plateletpheresis by Cobe Spectra Leukoreduction System (LRS)

Suchawee Saengrattanakul¹, Viruch Chanjerboon², Somsis Jarucisitsri²,
Boworn Khemthong², Chanok Ngamsanga², Aupapart Chitijamnongchai²,
Viroje Chongkolwatana², Sasitorn Bejrechandra²

1 Somdejprapinklao Hospital, Bangkok;

2 Department of Transfusion Medicine, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Bangkok.

Background

Leukocytes reduced (LR) blood components are widely used to prevent a variety of transfusion complications i.e. febrile non-hemolytic transfusion reaction, HLA alloimmunization and cytomegalovirus infection. There has been a rapid increase in the demand for single donor plateletpheresis too. The COBE Spectra Leukoreduction System (LRS) was reported and validated to verify consistent production of platelets with $<5 \times 10^6$ white blood cells (WBC) per unit without using leukocytes reduced blood filter.

Methods

COBE Spectra LRS was used to prepare 20 single donor plateletpheresis. Hematologic studies were performed on subjects and units. Nageotte chamber is used to perform leukocyte counts in the units by manual method.

Results

We found that the COBE Spectra LRS provided the average platelet yields 4.7×10^{11} per unit and collection efficiency of 46 percent. WBC counts in plateletpheresis units averaged 2.6×10^4 per unit. This analysis showed that 100 percent of the products from COBE Spectra LRS had $<1 \times 10^6$ WBCs per unit.

Conclusions

COBE Spectra LRS could be used for preparing leukocyte reduced single donor plateletpheresis with the satisfactory yields and low white blood cells contamination.

Key Words : ● Plateletpheresis ● Leukocytes reduced blood ● Transfusion reaction

Evaluation of IMUGARD II-PL (4P) for Platelet Concentrates

Siripan Kijkornphan¹, Pimol Chiewsilp³, Tassarinn Mounkote¹, Boonreun Panyayutho², Kritsana Noparat¹

1 Blood Bank, Dept. of Pathology, Narathiwassarakorn Hospital, Narathiwassarakorn;

2 Dept. of Transfusion Medicine,

3 Dept. of Clinical Pathology, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok.

This study was carried out to evaluate the effectiveness of IMUGARD III-PL (4P) to remove leukocytes from single donor platelet concentrate (PC) using 24 IMUGARD III-PL (4P) for laboratory use for 24 units of single donor PC. The filtrations were done within 12 hours after preparation and storage at 22°C. The filtrations were performed in closed system. Technicon H3 RTC was used for platelet and white blood cell (WBC) counts for pre and post-filtration products except for post-filtration, WBC were counted by using Nageotte Brite Line Chamber. The results indicated that pre-filtration platelets $\times 10^{11}/\text{bag}$ ranged from 2.71-5.51 with mean=3.87 and SD=0.72, while the post-filtration platelets $\times 10^{11}/\text{bag}$ ranged from 2.38-4.92 with mean=3.39 and SD=0.67. The per cent yield of PC ranged from 77.68 - 99.13 with mean=87.58 and SD=4.40. $\text{WBC} \times 10^6/\text{bag}$ in pre-filtration PC were ranged from 2.9-320.4 with mean=73.27 and SD=81.52, while post-filtration $\text{WBC} \times 10^6/\text{bag}$ ranged from 0-0.035 with mean=0.01 and SD=0.02. The per cent removal of WBC ranged from 99.69-100 with the filtration times ranged from 7 to 11 min/bag.

Conclusion:

IMUGARD II-PL (4P) is highly effective for leukofiltration from single donor PC which is comparable with standard "third generation" set. The residual leukocytes were $\leq 0.035 \times 10^6/\text{bag}$. Transfusion of PC with WBC to less than 5×10^6 , non hemolytic transfusion reaction, CMV transmission and HLA alloimmunization can be reduced.

Key Words : ● Platelet concentrate ● Leukofiltration ● HLA

Evaluation of Platelet Concentrate Stored at $22\pm 2^{\circ}\text{C}$ in Horizontal Agitator

Kaysorn Witoonvarakorn¹, Sasitorn Bejrachandra²,

Nisarath Oparkiatkul³, Dasnayane Chananayingyoung².

1 Blood Bank, Dept. of Pathology, Narathiwassarakarn hospital Narathiwass;

2 Dept. of Transfusion Medicine,

3 Dept. of Clinical Pathology, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok.

For the second generation container, there are several kinds of bags. PL-732 bag (Fenwal PL-732, Baxter Healthcare, USA) is claimed to be the best but the most expensive among all. The aim of this study is to compare the quality of platelet concentrate (PC) stored in PL-1240 bag (Fenwal PL-1240, Baxter healthcare, USA), a new kind of second generation bag, with PC stored in the more expensive PL-732.

In both groups, PCs (n=22 each) were stored at $22\pm 2^{\circ}\text{C}$ on horizontal agitator for 5 days. The quality of the PCs was assessed by measuring blood cell numbers, mean platelet volume (MPV), pH, pO₂, pCO₂, platelet aggregation response, lactate dehydrogenase (LDH) and β -thromboglobulin level. The comparison was performed between the 2 groups at day 0, day 3 and 5 of storage. In addition, the comparison within the group between day 0 vs day 3 and day 3 vs day 5 were also analysed.

The obtained results indicated that the quality of the PCs stored in PL-1240 bag was not significantly different from the PCs stored in PL-732 bag except for the platelet number, pO₂, pCO₂ values and LDH level. However, the differences might not have clinical meaning and the other parameters especially the aggregation response of PCs of the two bags were similar. This suggested that PL-1240 bag could be used for storage of PC up to five days with satisfactory results and less expense.

Key Words : ● Platelet concentrate ● Horizontal agitator

HLA Class I Antibodies in Polytransfused Patients

Oytip Nathalang¹, Ampaiwan Chuansumrit², Kitti Torcharus³, Thip Sriphaisal¹

¹ Dept. of Pathology, Pramongkutklao College of Medicine,

² Dept. of Pediatrics, Ramathibody Hospital,

³ Dept. of Pediatrics, Pramongkutklao Hospital, Bangkok, Thailand

This study was undertaken to demonstrate the prevalence of HLA class I antibodies among 50 polytransfused patients. The diagnosis included β thalassemia major, β thalassemia/Hb E disease, severe Hb H disease and congenital hemolytic anemia. Their ages ranged from 6 months to 19 years with the mean age of 9.34 years. The numbers of packed red cell transfusions ranged from 1 to 136 units with the mean of 48.58. The standard microlymphocytotoxicity test was performed using 50 panels of lymphocytes which specifically identified the majority of HLA class I antibodies. The results revealed that 22 out of 50 cases (44.0%) were positive for HLA class I antibodies. The detection of single or multiple antibodies depended upon the number of blood transfusions and the patients' ages. These antibodies were induced by the contaminated leucocytes in the transfused packed red cells. Therefore, leucocyte-depleted packed red cells prepared by either additional inverted centrifugation or leucocyte filter is suggested for the routine blood bank service.

Key Words : ● HLA ● Thalassemia ● Transfusion

The Survival of Fibrin Glue in Body Fluids

Ampaiwan Chuansumrit¹, Uri Martinwitz², Somporn Wangruangsathi¹,
Chomrsi Kositchaiwat², Weerasak Sasanakul³, Parttraporn Isarangkura¹.

¹ Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Bangkok,

² Dept. of Pediatrics, Medicine, Research Center,

³ The Israel National Blood Center, Tel Aviv, Israel.

Objectives : The in vitro survival of fibrin glue was studied in various human body fluids including saliva (n=14), urine (n=14), plasma (n=10) and gastro intestinal secretion (n=10).

Methods : The fibrin glue consisted of 200 µL of two mixtures. The first component was 4:1 of heat-treated lyophilized cryoprecipitate (fibrinogen 1,658 mg/dL) and tranexamic acid (10 mg/mL), and the second component was human thrombin (25-500 U/mL) and calcium chloride (40 mmol/L). The well-formed fibrin glue was immersed in 500 µL of different body fluids in a test tube and incubated at 37°C. The survival of the fibrin glue was recorded by measuring the incremental fluid.

Results : The fibrin glue in the saliva samples containing 25 U/mL, 50 U/mL and 250 U/mL of thrombin lasted over 7 days except one out of 14 samples (7.1%) of 25 U/mL thrombin lasted 84 hours and 1 out of 14 samples (7.1%) of 50 U/mL thrombin lasted 108 hours. Moreover, the fibrin glue containing 500 U/mL of thrombin in the plasma and urine samples also lasted over 7 days except 2 out of 14 samples (14.3%) of urine lasted 36 hours. In addition, the median survival of the fibrin glue containing 500 U/mL of thrombin in the gastrointestinal secretion lasted only 3 hours. On the contrary, the same fibrin glue in 0.1 N HCl and 0.1 N NaOH lasted 36 hours and over 7 days, respectively. Although the composition of the fibrin glue was increased in the tranexamic acid (20 mg/mL), the survival duration of the glue in the gastrointestinal secretion was not lengthened. The enzyme in the gastrointestinal secretion might have a potent fibrinolytic activity rather than in the acid or alkaline.

Conclusion : The in vitro survival will be helpful in the preparation of suitable fibrin glue for the dental and surgical procedures.

Key Words : ● Fibrin glue ● Body fluid

การตรวจหมู่เลือดระบบ Lewis โดยใช้เทคนิค Gel เปรียบเทียบกับเทคนิคเอนไซม์

มาลินี จันเจอบุญ, อำพร บุญบุปผา, เพลินพิศ โดงาม

งานธนาคารเลือด กลุ่มงานพยาธิวิทยา โรงพยาบาลราชวิถี

หมู่เลือดระบบ Lewis จะมีแอนติเจนเป็น soluble antigen โดยเม็ดเลือดแดงจะดูดซับแอนติเจนไว้ สามารถตรวจหาชนิดของหมู่เลือดได้บนเม็ดเลือดแดงและจากสารคัดหลั่งต่างๆ ของร่างกาย และยังมีความสัมพันธ์กับ secretor gene โดย phenotype Le(a+b-) เป็น se gene (non-secretor), Le(a-b+) เป็น Se gene (secretor) และ Le(a-b-) เป็นได้ทั้ง Se และ se gene (secretor, non-secretor)

ในการทำการศึกษานี้ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการตรวจหาแอนติเจนของหมู่เลือดระบบ Lewis ในโลหิตของผู้บริจาคโลหิตโรงพยาบาลราชวิถี จำนวน 50 ราย โดยใช้เทคนิค Gel กับเทคนิคเอนไซม์ และทำการทดสอบยืนยันโดยใช้การตรวจน้ำลายด้วยวิธี hemagglutination inhibition

ผลการศึกษพบว่า ทั้ง 2 วิธี ได้ผลการตรวจตรงกันจำนวน 48 ราย กล่าวคือ มี phenotype เป็น Le(a+b-) 13 ราย, Le(a-b+) 27 ราย, และ Le(a-b-) 8 ราย นอกจากนี้พบว่ามีผลการตรวจไม่ตรงกัน 2 ราย คือเทคนิค Gel ให้ผลเป็น Le(a+b-) ส่วนเทคนิคเอนไซม์ให้ผลเป็น Le(a-b-) และผลการตรวจน้ำลายด้วยวิธี hemagglutination inhibition แปลผลได้เป็น secretor สำหรับเวลาในการทำการทดลองโดยเทคนิค Gel ใช้เวลาประมาณ 25 นาที/ครั้ง และเทคนิคเอนไซม์ใช้เวลาประมาณ 90 นาที/ครั้ง

Key Words : ● Blood group ● Lewis antigen ● Gel ● Hemmagglutination

การป้องกัน Hemolytic Disease of the Newborn ที่เกิดจากมารดา Rh Negative

จริยา สายพิน¹, ศศิธร เพชรจันทร์¹, พิศณุพงษ์ พลับจ้อย¹,
อำไพวรรณ สามัง¹, กาญจนา เอื้อตระกูลพูนสุข¹, มานี ปิยะอนันต์²

1 ภาควิชาเวชศาสตร์การธนาคารเลือด

2 ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Hemolytic disease of the newborn (HDN) เนื่องจาก anti-D มักมีความรุนแรง ทำให้เด็กแรกเกิดมีอาการเหลืองและซีด ส่วนมากต้องทำการเปลี่ยนถ่ายเลือด ปัญหานี้สามารถป้องกันได้ โดยการตรวจ Rh (แอนติเจน D) ในผู้ที่มาฝากครรภ์ เมื่อพบว่าเป็น Rh negative และยังไม่สร้าง anti-D การฉีด Rh immunoglobulin เมื่ออายุได้ 28 สัปดาห์ และหลังคลอดจะป้องกันการสร้าง anti-D ซึ่งเป็นสาเหตุของ HDN ในบุตรคนต่อไปได้

ภาควิชาเวชศาสตร์การธนาคารเลือดร่วมกับภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ได้ทำการตรวจ ABO, Rh anti-D screening test, antibody identification และหา anti-D titer ในผู้ที่มาฝากครรภ์ ตั้งแต่เดือนกันยายน 2539 ถึง เดือนธันวาคม 2540 จำนวน 15,862 ราย พบมารดาที่ Rh negative จำนวน 47 ราย (0.3%) 44/47 ราย ยังไม่สร้าง anti-D, 3/47 ราย มี anti-D titer = 512

จากสถิติการตรวจพบ HDN ที่มีสาเหตุจาก anti-D ที่ภาควิชาเวชศาสตร์การธนาคารเลือด ระหว่างเดือนเมษายน 2539 ถึง เดือนมกราคม 2541 มีจำนวน 5 ราย พบว่า 4/5 ราย มารดามี anti-D titer = 512 และบุตรทุกรายต้องทำการเปลี่ยนถ่ายเลือด 1/5 ราย มารดามี anti-D titer = 256 และบุตรไม่ต้องเปลี่ยนถ่ายเลือด

ดังนั้นการตรวจ Rh (D) ในมารดาเมื่อมาฝากครรภ์ จึงเป็นการเริ่มต้นที่ดีในการป้องกัน HDN ที่เกิดจาก anti-D ในมารดาที่เป็น Rh negative

Key Words : ● Hemolytic disease of the newborn ● Rh immunoglobulin ● Anti-D

Titer และ Specificity ของ Normal Cold Agglutinin

ทิภาพรรณ นิตยะ, อัญชลี ศุภนิตย์, ปองจิต เข็มนาถ, นริสา เก่งตรง

งานธนาคารเลือด กลุ่มงานพยาธิวิทยา โรงพยาบาลราชวิถี

Normal cold agglutinin (CA) เป็นแอนติบอดีที่พบในซีรัมของคนปกติทั่วไป สามารถทำปฏิกิริยาจับกลุ่มกับเม็ดเลือดแดงของตนเองที่ 4 °C ที่ระดับ titer ต่างๆ ในกรณีที่พบในช่วงอุณหภูมิขึ้นหรือ titer สูงๆ อาจทำให้เกิดพยาธิสภาพหรืออาจรบกวนการทดสอบ routine cell และ serum test

จากการศึกษาระดับ (titer) และ specificity ของ CA ของคนทั่วไป จำนวน 200 ราย เป็นผู้บริจาคโลหิต 100 ราย และผู้ป่วยนอกที่มาตรวจรักษาที่โรงพยาบาลราชวิถี จำนวน 100 ราย แบ่งเป็นชาย 103 รายและหญิง 97 ราย มีอายุระหว่าง 11-79 ปี พบว่าไม่มี CA (negative), มี CA titer 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 และ 128 เป็นจำนวน 23, 41, 41, 31, 39, 18, 2, 4 และ 1 ราย ตามลำดับ ชนิดของ antibodies เป็น anti-I, anti-I และ anti-H จำนวน 173, 2 และ 2 รายตามลำดับ ไม่พบ anti-P1 และทุกรายเป็น IgM โดยถูก inactivate ด้วย cithiothreitol (DTT)

Key Words : ● Cold agglutinin ● Anti-I ● Cithiothreitol

Evaluation New Leukocyte Depletion Filter for Platelet Components

Viroje Chongkolwatana¹, Suchawee Saengrattanakul², Viruch Chanjerboon¹,
Somsis Jarucisitsri¹, Bovorn Khemthong¹, Chonok Ngamsanga²,
Apisamart Klongkayan¹, Sasitorn Bejrachandra¹

¹ Department of Transfusion Medicine, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Bangkok,

² Somdejprapinklao Hospital, Bangkok

Background : White blood cell (WBC) reduction in platelet components decreases the incidence of HLA alloimmunization and refractoriness to platelet transfusion, minimizes the frequency of transfusion-associated cytomegalovirus, human T lymphotropic virus, type I and/or II, and other WBC-associated infections and decreases febrile reactions. Studies have documented that new generation WBC reduction filters can reduce WBCs in platelet components by 2 to 4 log₁₀ (>99% of WBCs are removed) with minimal platelet loss.

Methods : Single donor plateletpheresis (m=18) were collected from voluntary donors by using different bloodcell separators. New polyurethane leukocyte reduction filter (IMUGARD-III PL) were attached with the unit by sterile connecting device (STCD) to provide closed system preparation. The units were then filtered according to the manufacture's instructions. Samples were taken pre- and post-filtration for platelet count as well as WBC count. Nageotte chamber is used to perform leukocyte counts in the post-filtration units by manual method. Calculation was done for WBC reduction efficiency and number of platelets loss.

Results : According to the detection limit of the manual counting method by Nageotte chamber, visual WBC counting of post-filtration samples show no WBC in most samples. So WBC remaining is < 1x10⁶ in all filtered products. The platelets loss ranges from 4 to 25 per cent.

Conclusions : Efficacy of leukoreduction with IMUGARD-III PL filter was significantly high and acceptable according to the AABB standards for transfusion service. All filters yielded platelets with < 1x10⁶ WBCs.

Key Words : ● Platelet ● Alloimmunization ● Plateletpheresis

Platelet Concentrates : Changes of Their Morphology and Function after Storage at 20-24 °C

Sunisa Onpuns¹, Sasitorn Bejrachandra², Nisarat Opartkiattikyl³,
Kleophant Thakerngpol⁴, Dasnayanee Chandanayingyoung²

¹ Blood Bank, department of Transfusion Medicine, Chulalongkorn Hospital, Bangkok.

² Department of transfusion Medicine,

³ Department of Clinical Pathology,

⁴ Department of Pathology, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok.

The purpose of this study was to determine the qualities of platelets during storage for 3 day at 20-24 °C in the first generation container (Fenwal PL-146, Baxter Healthcare, USA), on elliptical platelet incubator. Twenty platelet concentrates (PCs), prepared at Department of Transfusion Medicine, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, were studied for pH, cell counts, platelet size (MPV), level of β -thromboglobulin (β -TG), platelet factor 4 (PF 4), lactate dehydrogenase (LDH), and platelet aggregation function at day 2 and day 3. The results were further compared to freshly prepared platelet concentrates (day 0) and fresh platelet-rich plasma (PRP) control.

The results showed that the qualities of platelets at day 0 and fresh PRP control were similar. During 3-day storage, PCs developed considerable storage lesions caused by activation during the process of preparation and storage. The alterations, however, do not seem to affect the aggregability of platelets toward pairs of agonists. Thus the use of Fenwal PL-146 will permit the satisfactory storage of PCs for 3 days. Finally, PCs units tested meet the specification based on the requirements of the American Association of Blood Banks (AABB).

Key Words : ● Platelet concentrate ● Morphology ● Storage ● Platelet-rich plasma

วิวัฒนาการงานบริการโลหิต โรงพยาบาลขอนแก่น

คมเนตร เตียงพิทยากร¹, สมปอง จินาทองไทย², ไสว ไทรงาม²,
มัทธนา มิตรชัย², วีระพันธ์ สุพรรณไชยมาตย์³

1 สำนักนโยบายและวางแผน โรงพยาบาลขอนแก่น

2 กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลขอนแก่น

3 รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์ โรงพยาบาลขอนแก่น

งานบริการโลหิต โรงพยาบาลขอนแก่น มีการพัฒนาเป็นระบบอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด ทั้งนี้โดยมีแรงผลักดัน (push) จากสิ่งแวดล้อมภายนอกองค์การ (context) ที่สำคัญ คือสิ่งแวดล้อมทางการเมือง กฎหมาย เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศที่เปลี่ยนแปลงไป และมีแรงดึงดูด (pull) คือสิ่งแวดล้อมทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ทั้งแรงผลักดันและแรงดึงดูดดังกล่าว ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการบริหารงานบริการโลหิต โดยงานบริการโลหิตจำเป็นต้องปรับระบบย่อย (subsystem) ต่าง ๆ ขององค์การ คือนโยบายงานบริการโลหิต โครงสร้างองค์การ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ระบบข้อมูลข่าวสาร เครือข่ายงานบริการโลหิต ตลอดจนเทคนิคการบริหารจัดการ ดังนั้นการพัฒนางานบริการโลหิต โรงพยาบาลขอนแก่น จึงสามารถแบ่งได้เป็น 4 ยุค คือยุคก่อนมีระบบควบคุมคุณภาพ (ก่อนปี พ.ศ.2529) ยุคมีระบบ quality control และ quality assurance (พ.ศ.2529-2537) ยุค quality management (พ.ศ.2538-2540) และปัจจุบันกำลังเข้าสู่ยุค hospital accreditation (พ.ศ.2541 เป็นต้นไป) การพัฒนางานบริการโลหิต โรงพยาบาลขอนแก่น ยังคงดำเนินการอย่างต่อเนื่องต่อไป ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการบริการประชาชน ให้เกิดประสิทธิภาพ (efficiency) คุณภาพ (quality) ความเป็นธรรม (equity) และเพื่อให้สอดคล้องกับยุคสมัยของการปฏิรูปการเมือง (ตั้งแต่ปี 2540 เป็นต้นมา) การพัฒนางานบริการโลหิตจำเป็นต้องมีระบบที่ตรวจสอบได้ (accountability) และประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้ (accessibility) การพัฒนางานบริการโลหิตในยุค accreditation นี้ จะบรรลุผลสำเร็จและมีการพัฒนาอย่างยั่งยืน (sustainable development) โดยความร่วมมือกับศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ในการจัดองค์การในลักษณะของภาคบริการโลหิตแห่งชาติ ที่ 6 สภากาชาดไทย โดยยึดนโยบายการบริการโลหิต สภากาชาดไทย มีระบบการบริหารจัดการที่เหมาะสม และได้รับการสนับสนุนจากชุมชนต่อไป

Key Words : ● Blood transfusion service ● Accreditation

MHC Class II Alleles and Immune Response to Hepatitis B Vaccination in Thais

Jongkol Akahat¹, Pimol Chiewsilp², Urusa Theppisai³,

Tasaneer Mongkolsuk⁴, Kanchana Sujirachato⁴

1 Blood Bank Centre, Srinagarind Hospital, Khon Kaen

2 National Blood Centre, Thai Red Cross Society

3 Department of Gynecology and Obstetrics, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok

4 Histocompatibility and Immunogenetics Laboratory, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok

The study was conducted to examine the distribution of human leukocyte antigens (HLA) class II in association with the immune response to hepatitis B vaccine (HB vaccine). The subjects were grouped according to the results of serologic tests for hepatitis B virus (HBV). For children who had hepatitis B surface antigen (HBsAg) positive mothers, received hepatitis B immune globulin (HBIG) were vaccinated at birth. The majority of cases responded to the vaccination indicated by the production of anti-HBsAg (responders; n=72), while few of them failed in antibody production (non-responders; n=5). The mothers were divided into two groups; carriers (n=54) who were persistently positive for HBsAg (> 6 months) and transients (n=10) who had spontaneously recovered from HBV infection. The controls were healthy volunteers with no detectable HBsAg in their sera.

After serological assignment of HBV markers, HLA class II typing was performed on all subjects by conventional polymerase chain reaction (PCR)-sequence specific oligonucleotides (SSO) and a nanoradioactive detection system. HLA antigen frequency differences between groups were compared using the Chi square (X^2) test with Fisher's exact test in cases of small samples.

In these studies, it was found that HLA-DR2, DR4 and DRB1*1001 played a role in protection. In contrast DRB1*0901 is associated with susceptibility to HBV and persistent HBV infection HLA-DRB1*14 with combined subtypes DRB1* 1401, 1404, 1405 and 1412 were significantly increased in non-responders while HLA-DRB1*08032 was significantly increased in the responder group.

Key Words : ● HLA ● Hepatitis B virus ● Vaccine ● Thais