

บทคัดย่อ

การประชุมวิชาการงานบริการโลหิตระดับชาติ ครั้งที่ 25 ประจำปี พ.ศ. 2560
21 - 24 มีนาคม 2560 ณ โรงแรมแมนดาริน กรุงเทพมหานคร

Oral Presentation

Transfusion Reactions of Leukocyte-depleted and Leukocyte-poor Packed Red Cells for Children with Thalassemia at King Chulalongkorn Memorial Hospital

Tasama Pusongchai¹, Jettawan Siriaksorn², Phandee Watanaboonyongcharoen³ and Darintr Sosothikul¹

¹Division of Pediatric Hematology/Oncology, Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University;

²Department of Laboratory Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University; ³Transfusion Medicine Unit, King Chulalongkorn Memorial Hospital

Background: In Thailand, Thalassemia is the most common inherited blood disorder. Regular transfusion remains the main therapy for thalassemia major, transfusion dependent thalassemia (TDT). In children, who have to receive blood transfusion since early age, risk to produce alloantibody. So in children, we use leukocyte-depleted pack red cells (LDPRC).

Objective: To describe transfusion reaction in Thai children diagnosed with thalassemia at King Chulalongkorn Memorial Hospital.

Materials and Methods: This is a retrospective study of all transfusion in children who diagnosed with thalassemia and decided to receive regular blood transfusion. We studied transfusion reactions and alloantibody from medical records since January 2015 to December 2016.

Results: In total, 102 transfusion dependent thalassemia patients were transfused with 2103 times, 3403 red cell units. Transfused red cell components comprised pre-storage LDPRC 3361 units (98.8%) and LPRC 42 units (1.2%). Fourteen transfusion reactions were found in 11 patients. This study revealed 11 events of mild allergic reactions such as urticaria and one severe allergic reaction- anaphylaxis. For febrile non-hemolytic transfusion reaction (FNHTR) was found only 2 events. Transfusion reactions all occurred in pre-storage LDPRC transfusions. New antibody was found in 2 patients during this 2-year study although they had received LDPRC. Four patients had previous identified alloantibodies.

Conclusion: LDPRC was major red blood cell transfused in thalassemia children, but alloantibody was still found. Transfusion reactions may be under reported and real causes cannot be found.

The Risk of Human Neutrophil Antigen-3 Incompatibility and Alloimmunization Among Northeastern Thais

Piyapong Simtong¹, Chintana Puapairoj², Chanvit Leelayuwat^{3,4} and Amornrat Romphruk^{2,4}

¹Biomedical Sciences Program, Graduate School; ²Blood Transfusion Center, Faculty of Medicine; ³Department of Clinical Immunology and Transfusion Sciences, Faculty of Associated Medical Sciences; ⁴The Centre for Research and Development of Medical Diagnostic Laboratories, Faculty of Associated Medical Sciences, Khon Kaen University

Introduction: Alloantibodies against human neutrophil alloantigens (HNA) can be formed during pregnancy or after transfusion of blood components. These antibodies are responsible for the development of immune-mediated neutrophil destruction in syndromes such as neonatal alloimmune neutropenia (NAIN), autoimmune neutropenia (AIN), and refractoriness to granulocyte transfusions as well as transfusion-related acute lung injury (TRALI). Among HNAs, antibodies against HNA-3a are frequently implicated in severe and fatal TRALI. The HNA-3a/3b system results from a single-nucleotide substitution (461G>A; Arg154Gln) in the choline transporter-like protein (CTL) 2 gene (*SLC44A2*). The screening of anti-HNA-3a alloantibody is hampered by the fact that monoclonal antibodies against CTL-2 are currently not available for MAIGA assay. Genotyping may allow identification of blood donors at risk to develop HNA-3a antibodies.

Objectives: This study aimed to determine the frequencies of the HNA-3 system and to estimate the potential risk of HNA-3 incompatibility and alloimmunization in northeastern Thais.

Materials and Methods: A total of 400 unrelated healthy Northeastern Thais (NETs) was included in this study. DNA samples were typed for HNA-3 using polymerase chain reactions with sequence-specific primers (PCR-SSP).

Results: The observed frequencies of the HNA-3a/3a, HNA-3a/3b, and HNA-3b/3b genotypes were 0.623, 0.325, and 0.052, respectively. The allele frequencies of HNA-3a and HNA-3b were 0.785 and 0.215, respectively. An additional substitution (457C>T; Leu153Phe) on the CTL2 gene (*SLC44A2*) defining the HNA-3 variant was also investigated in all samples. However, no positive carrier of *SLC44A2**3 (457T) was found. The HNA-3 incompatibility in NETs (28.09%) and risk of HNA-3a alloimmunization (0.0493) was significantly different ($p < 0.05$) from Central Thais, Japanese, Zambians, Americans and Brazilians.

Conclusions: This study predicted the risk of HNA-3 incompatibility and alloimmunization in NETs. This information will be important not only for the assessment of neutrophil antibody-mediated clinical conditions but also for disease association.

Estimation of Human Platelet Antigen Incompatibility for Assessing the Risk of Immune-mediated Platelet Disorders in Northeastern Thais, Burmese and Karen

Roongaroon Phuangtham¹, Chintana Puapairoj², Chanvit Leelayuwat^{3,4} and Amornrat Romphruk^{2,4}

¹Biomedical Sciences Program, Graduate School; ²Blood Transfusion Center, Faculty of Medicine; ³Department of Clinical Immunology and Transfusion Sciences, Faculty of Associated Medical Sciences; ⁴The Centre for Research and Development of Medical Diagnostic Laboratories, Faculty of Associated Medical Sciences, Khon Kaen University

Background: Alloantibodies specific to human platelet antigens (HPAs) are clinically important in several immune-mediated platelet disorders, including fetal and neonatal alloimmune thrombocytopenia (FNAIT), post transfusion purpura (PTP) and platelet transfusion refractoriness (PTR). To date, some of alloantibodies against HPAs are seldom detected. It is possible that these alloantibodies are difficult to be detected in the assays. Thus, the knowledge of HPA antigen frequencies in a population is essential for evaluate the HPA mismatch probability. This information may help to predict the risk of alloimmunization in the patients who receive random platelet transfusion.

Objectives: A comparative study of allele frequencies of HPA-1 to -6 and HPA-15 in the Burmese and Karen populations as well as of HPA-15 in northeastern Thais (NETs) is presented.

Method: A total of 300 unrelated, healthy NETs, 285 Burmese and 242 Karen were recruited in this study. Genotype and allele frequencies of HPA-1 to -6 and HPA-15 were defined using polymerase chain reaction sequence-specific primers (PCR-SSP). Mismatch probability of different platelet antigens, after random platelet transfusions, was calculated.

Results: HPA-1a, -2a, -4a, -5a and -6a were common in all populations, whereas HPA-1b, -2b, -4b, -5b and -6b were rare. No b/b homozygotes were found at HPA-1, -2, -4, -5 and -6. In this study, the frequency of the 'b' allele in HPA-3 and -15 was quite similar to that of the 'a' allele. The mismatch probability of HPAs is varies from 0.42 to 37.43%. The highest risks of incompatibility were in the HPA-3 and -15 systems. The mismatch probability for HPA-3 was 37.39, 36.41, 37.16%, for NETs, Burmese and Karen, respectively. For HPA-15, the corresponding values were 37.50, 36.97, 37.43% for NET, Burmese and Karen, respectively.

Conclusion: The distributions of HPA genotypes in our study indicated that HPA-1a, -2a, -4a, -5a and -6a were unlikely involved in FNAIT, PTP and PTR in NETs, Burmese and Karen. Interestingly, HPA-3 and HPA-15 may play an important role in immune-mediated disorders amongst NETs, Burmese and Karen populations.

การศึกษาปัจจัยการเกิด HLA Antibody และ/หรือ HNA Antibody ในผู้บริจาคโลหิตของ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ จากผู้ป่วยที่ส่งสภาวะ Transfusion-related Acute Lung Injury (TRALI)

ศรีประไพ ขนุนทอง ศศิประภา ทองปากน้ำ ศุภลิริ อุ๋นใจ อรรถพล ศรีสุดดี และ ศิริลักษณ์ เพ็ชรเจริญ

ฝ่ายห้องปฏิบัติการพิเศษ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทนำ Transfusion-related acute lung injury (TRALI) เป็นภาวะแทรกซ้อนจากการรับโลหิตและส่วนประกอบโลหิต ทำให้เกิดความผิดปกติทางคลินิกของระบบทางเดินหายใจ จากข้อมูลของกลุ่มประเทศอเมริกาและยุโรปมีอุบัติการณ์ของ TRALI คือ 1:5,000 ของจำนวนยูนิต สาเหตุที่พบบ่อยที่สุดคือ โลหิตและส่วนประกอบโลหิตของผู้บริจาคมีแอนติบอดีต่อ human leukocyte antigen (HLA) หรือ human neutrophil antigen (HNA) ซึ่งแอนติบอดีเหล่านี้จะไปทำลายเซลล์ของผู้ป่วย โดยเฉพาะเซลล์เยื่อปอด

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยการสร้างแอนติบอดีต่อ HLA และ/หรือ HNA ในผู้บริจาคโลหิตของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ จากผู้ป่วยที่ส่งสภาวะ TRALI หลังได้รับผลิตภัณฑ์โลหิต ในปี พ.ศ. 2559

วิธีการศึกษา ศึกษาประวัติย้อนหลังในผู้บริจาคโลหิตของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ ที่ให้ผลบวกต่อการตรวจ HLA antibody และ/หรือ HNA antibody ในผลิตภัณฑ์ที่ให้ผู้ป่วยที่ส่งสภาวะ TRALI ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 โดยสอบถาม อายุ เพศ ประวัติการตั้งครรภ์ การรับเลือด และการปลูกถ่ายอวัยวะ

ผลการศึกษา ผู้ป่วยหลังได้รับผลิตภัณฑ์โลหิตจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ และ ส่งสภาวะ Transfusion-related acute lung injury (TRALI) จำนวน 12 ราย แบ่งเป็น ผู้ป่วยเพศชาย 8 ราย และ ผู้ป่วยเพศหญิง 4 ราย ได้รับผลิตภัณฑ์โลหิตจากผู้บริจาคทั้งหมด 37 ราย ตรวจพบ HLA antibody หรือ HNA antibody จำนวน 6 ราย ประกอบด้วย HNA-1a antibody 1 ราย, HNA-1b antibody 1 ราย, HNA-1b และ HNA-5b antibody 1 ราย, HLA antibody class I & II 1 ราย และ HLA antibody class II 2 ราย ซึ่งเป็นผู้บริจาคเพศหญิงทั้งหมด มีอายุตั้งแต่ 19-44 ปี ในจำนวนนี้มีผู้บริจาคเคยตั้งครรภ์ 2 ราย

สรุป ผู้บริจาคโลหิตเพศหญิง และ มีประวัติตั้งครรภ์ มีความเสี่ยงที่จะตรวจพบ HLA antibody และ/หรือ HNA antibody ในผลิตภัณฑ์โลหิต ดังนั้น ควรหลีกเลี่ยงการใช้ผลิตภัณฑ์โลหิตที่มีพลาสมาให้กับผู้ป่วย

Level of Antithrombin III in Blood Donor and Blood Products at Siriraj Hospital

Parichart Permpikul¹, Usanee Siriboonrit¹, Varaporn Meesamut¹, Yupa Nakkinkun² and Theera Ruchutrakool²

¹Department of Transfusion Medicine; ²Department of Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

Background: Antithrombin III (AT III) is natural anti-coagulant protein which the deficiency will result in thrombophilia. The reference range in normal is very important for interpretation of laboratory result. Amount in blood product is very important for rational replacement therapy.

Objective: To demonstrate the normal level of ATIII of blood donors and level in plasma product including fresh frozen plasma and cryoprecipitate.

Materials and Methods: During September to December 2014, blood donors who gave consented for participation in this study were evaluated for bleeding tendency by bleeding score and went through standard donor evaluation, collection, processing and storage as our standard protocols. AT III activity were assay using chromogenic method.

Results: There were 146 blood donors (60 female, 86 male) with median age of 37 years (range 18-58 years). The mean value of AT III level in donor blood, FFP and cryoprecipitate were 110% (SD 12.9), 98% (SD 10.8) and 6.8% (range 0 - 20.6), respectively. We found one male donor age of 43 who had lowest AT III level of 71%. AT III were not detected in 34 cryoprecipitate units. The average AT III activity in male, female blood donors (average AT III level 110% for both male and female donors) and different ABO blood group were not different (group A 115% (SD 10.0), AB 106% (SD 21.2), B 110% (SD 16) and O 108% (SD 12.9)).

Conclusion: This study results demonstrate level of AT III in blood donors who had negative bleeding history and we found one mild AT III deficiency (AT III < 80%). In cryoprecipitate which was produced to retain minimal plasma had very little AT III left and we faced clot after pooling in some pools. From this study, we adjust our protocol to increase amount of remaining plasma in cryoprecipitate and our staff faced less clot in pooling products.

Analysis of Molecular Blood Group Typing for Kell, Kidd, Duffy and MNS using PCR-SSO Technique at Siriraj Hospital

Komon Luangtrakool, Thongbai Rungroung, Pissanupong Plubjuice, Pradermchai Sae-Tam, Sasijit Vejbaesya and Viroje Chongkolwatana

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

Background: Recent technologies have the potential to carry out DNA determinations in many blood group genotyping. Polymerase chain reaction-sequence specific oligonucleotide probe (PCR-SSO) technique is well established in many HLA-laboratories. Now the technique has been introduced for the automation of prediction of blood group typing that gives the opportunity for blood banks to apply this technology.

Objective: The aim of this study was to experience and evaluate the PCR-SSO technique using automated molecular blood group typing.

Materials and Methods: Ten blood donor samples at Siriraj Hospital, which have previously been tested for Kell, Kidd, Duffy and MNS serological blood group phenotypes were used to perform this study. PCR-SSO technique was performed using the ERY SPOT[®] common kit on MR.SPOT[®] automated device, and PCR-SSP typing as well as direct sequencing was used for confirmation test provided by BAG Health Care GmbH company. Column agglutination assays and commercial monoclonal antibodies were used to repeat red blood cell phenotypes of the samples which have discrepancies between phenotyping and genotyping.

Results: The allele *KEL*2*, *JK*A*, *JK*B*, *FY*A*, *FY*B*, *GYPB*01*, *GYPB*02*, *GYPB*03* and *GYPB*04* of blood group systems were detected in this study. Five samples (5/10) showed results in accordance with serological typing whereas the others (5/10) showed discrepant results in different blood group systems. The results of direct sequencing method on the discrepancies were concordance with results from genotyping. One sample has been found nucleotide mutation in 5' - untranslation region of the Duffy gene at position -303 which similar Fy null phenotype.

Conclusion: The PCR-SSO technique using automated device is easy to handle and flexible analysis. The results of discrepancies between phenotyping and genotyping were investigated extensively by the use of sequencing method. The genotype may not correlate with the antigen expression on the red blood cells which needs to be further investigated.

แนวทางการจัดหาโลหิตให้เพียงพอ อย่างยั่งยืน และสร้างคนดีมีจิตอาสาสู่สังคม ในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา

ศิริลักษณ์ เพียกขุนทด¹ ศิริเนตร ศรีชัย¹ ธมกร พรศิริภักดิ์¹ พรพิมล สุขสบาย¹ ภูธรัญญา ชัชวาลย์¹ และ ภาวิณี คุปตวินทุ²

¹ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 5 จังหวัดนครราชสีมา สภากาชาดไทย ²ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทนำ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 5 สภากาชาดไทย มีหน้าที่หลักในการตรวจคัดกรองคุณภาพโลหิตบริจาค จัดหาโลหิตให้กับโรงพยาบาล และผลิต fresh frozen plasma จัดส่งศูนย์ผลิตผลิตภัณฑ์จากพลาสมา สภากาชาดไทย (The Thai Red Cross Plasma Fractionation Center) ปัจจุบันโรงพยาบาลในส่วนภูมิภาค ได้พัฒนาการรักษาในทุกกระดับ จึงมีความต้องการใช้โลหิตเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 5 จึงได้จัดตั้งห้องรับบริจาคโลหิตภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ซึ่งถือว่าเป็นห้องรับบริจาคโลหิตของสภากาชาดไทยแห่งแรกภายในมหาวิทยาลัย และออกรับบริจาคโลหิตเคลื่อนที่ เพื่อนำโลหิตที่ได้มาใช้รักษาผู้ป่วยได้ในเขตจังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ และ สุรินทร์

วัตถุประสงค์ เพื่อจัดหาโลหิตที่มีคุณภาพ ให้เพียงพออย่างยั่งยืน และสร้างคนดีมีจิตอาสาสู่สังคม มีการรณรงค์บริจาคโลหิตในกลุ่มเยาวชน ซึ่งมีอัตราการติดเชื้อต่ำ สามารถบริจาคโลหิตต่อเนื่องได้เป็นเวลานาน โดยการให้ความรู้ เกี่ยวกับการบริจาคโลหิต และจัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครบริจาคโลหิตในโรงเรียน ได้รับความร่วมมือจากสำนักงานเหล่ากาชาดจังหวัดนครราชสีมา และโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 28 แห่ง

วิธีการศึกษา ทำการศึกษาตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2558 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับการบริจาคโลหิต ก่อนออกหน่วยรับบริจาคและจัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครบริจาคโลหิตในโรงเรียน จัดเก็บข้อมูลผู้บริจาคโลหิต และนำมาวิเคราะห์

ผลการศึกษา ตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2558 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 ออกรับบริจาคโลหิต ในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา 28 แห่ง จำนวน 63 ครั้ง ให้ความรู้เกี่ยวกับการบริจาคโลหิต 35 ครั้ง มีผู้แสดงความจำนงบริจาคโลหิต 7,683 ราย ได้โลหิตบริจาคจำนวน 4,844 ยูนิต (63.05%) ผู้ไม่ผ่านการคัดกรองสุขภาพ 2,839 คน (36.95%) เป็นผู้บริจาครายใหม่ร้อยละ 57.15 และผู้บริจาครายเก่าร้อยละ 42.85 สาเหตุที่ไม่สามารถบริจาคโลหิตได้ คือ โลหิตจางร้อยละ 37.10 คุณสมบัติไม่ครบคิดเป็นร้อยละ 24.10 รับประทานยาและมีโรคประจำตัวร้อยละ 17.10 และสาเหตุอื่นๆ ร้อยละ 21.70 ของจำนวนผู้ที่ไม่ผ่านการคัดกรองสุขภาพทั้งหมด มีการจัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครบริจาคโลหิตในโรงเรียนจำนวน 12 แห่ง มีสมาชิกจำนวน 144 คน

สรุป การออกหน่วยรับบริจาคโลหิตในโรงเรียน มีผู้บริจาคโลหิตรายใหม่เป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นการเพิ่มปริมาณโลหิตได้ โดยไม่มีการซ้ำซ้อนของผู้บริจาคโลหิต จำนวนผู้ไม่ผ่านการคัดกรองสุขภาพ มีจำนวนสูงเมื่อเทียบกับจำนวนโลหิตที่จัดหาได้ ดังนั้นการให้ความรู้เกี่ยวกับการเตรียมตัวก่อนบริจาคโลหิตและแนะนำการดูแลสุขภาพเพิ่มเติม เพื่อกระตุ้นให้กลุ่มที่ไม่ผ่านการคัดกรองสุขภาพสามารถกลับมาบริจาคโลหิตได้ ผู้บริจาคโลหิตประจำสามารถบริจาคได้อย่างต่อเนื่อง และการจัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครบริจาคโลหิตในโรงเรียน จึงเป็นอีกแนวทางในการเพิ่มปริมาณโลหิต และผู้บริจาคโลหิตที่มีคุณภาพ ช่วยสร้างทัศนคติที่ดีต่อหน่วยงานที่ออกรับบริจาคโลหิต ในการช่วยดูแลสุขภาพของผู้บริจาคโลหิตอย่างต่อเนื่อง และช่วยลดการสูญเสียจากการจำหน่ายทั้งส่วนประกอบโลหิตประเภทน้ำเหลืองเนื่องจาก สีและความขุ่นไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

การศึกษาเปรียบเทียบการตรวจหาความแรงของ ABO Antibodies ด้วยเทคนิคหลอดทดลอง

มาตรฐาน (Conventional Tube Technique) และ Gel Technique

สุนิสา อันปันส์ จุฬาลักษณ์ ใจเพียร ณัฏฐรัตน์ หล่ออยู่เจริญ และ ชวัญเรือน ชำนาญโพธิ์

ฝ่ายธนาคารเลือด โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

วัตถุประสงค์ ศึกษาเปรียบเทียบค่า titer ของ anti-A และ anti-B ระหว่างเทคนิค conventional tube technique (CTT) และ gel technique เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจเลือกเทคนิคการตรวจหา titer ของแอนติบอดี (antibody titration) ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเหมาะสมที่จะใช้ในงานประจำ และสามารถรองรับความต้องการที่เพิ่มขึ้น ของห้องปฏิบัติการธนาคารเลือด โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ต่อไป และให้แพทย์ได้รับผลการตรวจ titer ของแอนติบอดีที่มีความถูกต้อง แม่นยำและรวดเร็ว

วิธีการศึกษา ทำการศึกษาในพลาสมาของผู้บริจาคโลหิตจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย จำนวน 150 ราย ประกอบด้วยพลาสมาหมู่เลือด A จำนวน 50 ราย พลาสมาหมู่เลือด B จำนวน 50 ราย และพลาสมาหมู่เลือด O จำนวน 50 ราย ทุกรายนำมาตรวจวิเคราะห์หาค่า titer IgM และ IgG ของ anti-A/ anti-B โดยวิธี conventional tube (CTT) และ gel technique โดยทุกตัวอย่างจะทำการทดสอบทั้ง 2 วิธี ในเวลาเดียวกัน และนำผลที่ได้มาหาความสัมพันธ์ทางสถิติ

ผลการศึกษา จากการเปรียบเทียบค่า titer ของ anti-A / anti-B ทั้ง IgM และ IgG พบว่า ค่าที่ได้จาก 2 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในทุกหมู่เลือด จึงสรุปว่าเทคนิคหลอดทดลองมาตรฐาน (CTT) เป็นเทคนิคที่เหมาะสมสำหรับการตรวจหา titer ของ ABO antibodies ทั้งชนิด IgM และ IgG มากกว่าเทคนิค gel ซึ่งให้ค่าความแรงของ anti-A / anti-B น้อยกว่า CTT ในทุกหมู่เลือด

สรุป จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าเทคนิคหลอดทดลองมาตรฐาน (CTT) เป็นเทคนิคที่เหมาะสมสำหรับการตรวจหา titer ของ ABO antibodies ทั้งชนิด IgM และ IgG มากกว่าเทคนิค gel ซึ่งให้ค่าความแรงของ anti-A / anti-B น้อยกว่า CTT ในทุกหมู่เลือด ดังนั้นแม้เทคนิค gel จะมีข้อดีหลายประการ แต่ผลการตรวจวิเคราะห์ที่ถูกต้อง แม่นยำย่อมสำคัญสูงสุด ดังนั้นฝ่ายธนาคารเลือด โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ จึงกำหนดเป็นนโยบายว่า ให้ใช้เทคนิค CTT ตรวจหา titer ของ ABO antibodies รวมถึง titer ของแอนติบอดีในหมู่เลือดอื่นๆ ด้วย

ภาวะ DAT บวก และความสัมพันธ์กับโรค Autoimmune ในผู้บริจาคโลหิต

ดุชนันท์ ฐิริกุล นุชนานุ เปรมประยูร สารีกา เมฆฉาย เด่นไพฑูรย์ ล้อมมณีกรรณ และ อุดม ตั้งต้อย

ฝ่ายผลิตน้ำยาแอนติซีรัมและผลิตภัณฑ์เซลล์ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทนำ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ได้รับคืนเลือดบริจาคที่ตรวจพบเป็น DAT บวก จากโรงพยาบาลเพื่อตรวจซ้ำ เมื่อให้ผลบวกด้วยวิธี conventional tube test จะถูกจำหน่ายทิ้งไม่นำไปให้ผู้ป่วย เมื่อติดตามผู้บริจาคโลหิตมาเจาะตรวจซ้ำมักจะให้ผลลบใน 1-2 ครั้ง มีส่วนน้อยที่ผลบวกมีความแรงเท่าเดิมต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน ซึ่งอาจเกิดจากโรคทาง autoimmune ดังนั้นจึงนำเลือดผู้บริจาคกลุ่มนี้ส่งตรวจภูมิคุ้มกัน ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ เพื่อหาสาเหตุของการเกิด DAT บวก

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาภาวะ DAT บวก และความสัมพันธ์กับโรค autoimmune ในผู้บริจาคโลหิต

วัสดุและวิธีการ ตัวอย่างเลือดผู้บริจาคที่เป็น DAT บวก จำนวน 298 รายแบ่ง เป็นเพศชาย 111 ราย (ร้อยละ 37.2) เพศหญิง 187 ราย (ร้อยละ 62.8) นำมาทดสอบซ้ำด้วยวิธี conventional tube test รายที่ให้ผลบวกให้ผลการบริจาคและนัดมาเจาะตรวจซ้ำจนกว่าจะให้ผลลบจึงสามารถบริจาคได้ ส่วนผู้บริจาคโลหิต DAT บวกที่มีผลความแรงเท่าเดิมต่อเนื่องมากกว่า 1 ปี ให้ส่งตรวจภูมิคุ้มกัน ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ผลการทดลอง ผู้บริจาคโลหิต DAT บวกจำนวน 298 ราย เมื่อนำมาทดสอบซ้ำให้ผลลบ 55 ราย (ร้อยละ 18.5) และที่ให้ผลบวก 243 ราย (ร้อยละ 81.5) โดยเป็นเพศชาย 91 ราย หญิง 152 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.5 และ 62.5 ตามลำดับ มี 7 รายได้เข้ารับการตรวจทางด้านภูมิคุ้มกันพบว่าผลการตรวจแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มแรกผู้บริจาคโลหิตรายที่ D1 และ D2 มีค่า rheumatoid factor ที่ 64.6 และ 20.7 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่ 2 (D3-D7) ผู้บริจาคมีแอนติบอดีร่วมกันหลายชนิดโดยรายที่ D4, D5 และ D6 มี rheumatoid factor ที่ 10.2, 40.2 และ 29.5 ผู้บริจาคโลหิตรายที่ D4, D6 และ D7 มี antinuclear Ab titre (ANA) ที่ 160, 1,280 และ 160 รายที่ D6 มี antithyroglobulin ที่ 40 รายที่ D3, D4 และ D6 มีค่า antithyroid microsome titre ที่ 100, 400 และ 100 ส่วนรายที่ D3, D5, D6 และ D7 มี anticardiolipin IgG ที่ 61.3, > 91, 13.4 และ 19.1 ส่วนค่า anticardiolipin IgM เป็น 9.2, 44.5, 13.9 และ 13.9 ตามลำดับ ผู้บริจาคโลหิตที่มี DAT บวกเมื่อทดสอบซ้ำด้วยวิธี conventional tube test พบว่าให้ผลเป็นลบถึงร้อยละ 18.5 ราย อาจเป็นเพราะโรงพยาบาลส่วนใหญ่จะใช้วิธี column agglutination technology ที่ใช้ gel หรือ glass beads มาจับ agglutinated RBC ซึ่งมี sensitivity ในการตรวจจับ IgG antibody สูงเกินไปจึงตรวจจับ DAT ของ donor บางรายเป็นบวกได้ ส่วนในรายที่ให้ผลบวก (ร้อยละ 81.5) มี 7 ราย (ร้อยละ 2.88) ได้รับการตรวจภูมิคุ้มกันพบว่า รายที่ D1 และ D2 มีค่า rheumatoid factor ที่เกินกว่ามาตรฐานซึ่งเป็นข้อชี้บ่งว่ามี การอักเสบของโรครูมาตอยด์หรือโรคเกาต์ ทั้งสองรายนี้แพทย์ให้ข้อสรุปว่าเป็นโรครูมาตอยด์ นอกจากนี้ Rheumatoid factor ยังถูกใช้ในการประเมินอาการของโรคทาง autoimmune เช่น systemic lupus erythematosus (SLE) ร่วมกับปัจจัยอื่นๆ อีกกว่า 10 รายการ ผู้บริจาคโลหิตอีก 5 ราย (D3-D7) ตรวจพบแอนติบอดีหลายชนิดร่วมกันเมื่อได้รับการตรวจแพทย์วินิจฉัยว่าเป็นโรคแพ้ภูมิคุ้มกันตนเอง SLE มีหนึ่งราย (D5) ที่มีค่า rheumatoid factor และ anticardiolipin ชนิด IgG และ IgM สูงกว่ามาตรฐานหลายเท่าตัว (40.2, ≥ 91 และ 44.5) เมื่อติดตามผลการตรวจรักษาพบว่าผู้บริจาคโลหิตรายนี้มีอาการของ SLE ขั้นรุนแรงต้องได้รับการรักษาอย่างใกล้ชิดจะเห็นได้ว่าการตรวจพบ DAT บวกในผู้บริจาคโลหิตปกติอาจช่วยชี้บ่งว่ามีความเสี่ยงในการเกิดโรคทาง autoimmune ได้ แม้ว่าจะไม่แสดงอาการโดยเฉพาะอย่างยิ่งโรค SLE และโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์

สรุป ควรจะพิจารณาให้มีการตรวจ DAT ในผู้บริจาคโลหิตทุกรายซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่งานบริการโลหิตและตัวผู้บริจาคโลหิตเอง อีกทั้งการแจ้งให้ผู้บริจาคโลหิตที่ตรวจพบ DAT บวกงดการบริจาคโลหิตในครั้งถัดไปจนกว่าผลการตรวจเป็นลบสามารถลดการสูญเสียโลหิตบริจาคได้

การศึกษาเปรียบเทียบการตรวจยืนยันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในโลหิตบริจาค

เกรียงศักดิ์ ไชยวงศ์ วิลาวัลย์ แซกรัม นิมาวรรณ คำนัน ธนารีย์ มีสุข พิษานันท์ คำสว่าง ลีณินาฏ อุทา

และ อุบลวัฒน์ จรูญเรืองฤทธิ์

ฝ่ายตรวจคัดกรองโลหิต ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทนำ การตรวจหาการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในโลหิตที่รับบริจาคมาถือเป็นการตรวจที่อยู่ในข้อบังคับทางธนาคารเลือดที่ต้องทำการตรวจในโลหิตบริจาคทุกยูนิต ทั้งนี้เพื่อป้องกันผู้ป่วยที่รับโลหิตติดเชื้อชนิดนี้ ซึ่งการตรวจทางห้องปฏิบัติการสามารถแบ่งออกได้เป็นสองแบบได้แก่ การตรวจทางซีโรโลยี (ตรวจหา HBsAg) และ การตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อ (ตรวจหา HBV DNA) หรือ nucleic acid testing (NAT) ปัจจุบันการตรวจทั้งสองแบบบริษัทผู้ผลิตได้มีการพัฒนาทั้งทางด้านเทคโนโลยีการตรวจและระบบเครื่องตรวจที่ทันสมัยแม่นยำยิ่งขึ้น สามารถตรวจจับสิ่งที่ต้องการตรวจในตัวอย่างไม่ได้ไวขึ้นถึงแม้ว่าจะมีปริมาณน้อยก็ตาม แต่อย่างไรก็ตามยังไม่มีเทคนิคหรือระบบการตรวจใดที่สามารถตรวจจับหาเชื้อที่อยู่ในตัวอย่างได้ร้อยละเจ็ดสิบจึงเป็นที่มาของการศึกษานี้โดยในอดีตได้มีการศึกษาการตรวจยืนยันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี วิธีทางซีโรโลยีคือการตรวจ neutralization โดยนำผลการตรวจหาสารพันธุกรรม (mini pool of 6-NAT) มาร่วมพิจารณาด้วย จากผลการศึกษาครั้งนั้นพบว่าในการตรวจคัดกรอง (screening) ตัวอย่างที่มีผลการตรวจเป็นบวกด้วย signal ratio (S/CO) $\geq 1,000$ มีร้อยละ 80 ของตัวอย่างที่มีผลการตรวจเบื้องต้นเป็นบวก เมื่อนำตัวอย่างกลุ่มนี้มาตรวจด้วยวิธี neutralization พบผลการตรวจเป็นบวกและต้อง dilute ตัวอย่างทุกรายเนื่องจากปริมาณของ HBsAg ในตัวอย่างมีมากเกินไป และเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจซ้ำแบบสองครั้ง (duplicate) ซึ่งเป็นการตรวจซ้ำยืนยันแบบเดิมก่อนการศึกษพบว่าในกลุ่มตัวอย่างที่มีผลการตรวจซ้ำสองครั้งเป็นบวกมีตัวอย่างที่การตรวจ neutralization เป็นลบ (False Positive) รวมอยู่ด้วย หลังจากนั้นจึงได้นำตัวอย่างที่มีค่า (S/CO) $< 1,000$ เท่านั้น มาทำการตรวจซ้ำยืนยันด้วยวิธี neutralization ต่อมาเมื่อวันที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2559 ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติได้เปลี่ยนวิธีการตรวจหา HBV-DNA หรือ NAT จาก Mini pool of 6 เป็นแบบ individual แทน ทางคณะจึงต้องการศึกษาเปรียบเทียบผลการตรวจวิธีต่างๆ ที่ใช้อยู่ในงานประจำวันของห้องปฏิบัติการทำให้โลหิตบริจาคที่นำไปให้แก่ผู้ป่วยหลังจากมีการเปลี่ยนวิธีการตรวจมีความเสี่ยงหรือความปลอดภัยเพียงใด

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาว่า หลังจากมีการเปลี่ยนวิธีการตรวจ การใช้ระบบหรือวิธีการตรวจหลายๆแบบเพื่อตรวจหาการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในโลหิตบริจาคสามารถทำให้โลหิตบริจาคที่นำไปให้แก่ผู้ป่วยมีความเสี่ยงหรือความปลอดภัยอย่างน้อยเพียงใด

วิธีการศึกษา ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นตัวอย่างที่ได้จากงานประจำวันของฝ่ายตรวจคัดกรองโลหิตในช่วงเดือนสิงหาคม ถึงตุลาคม พ.ศ. 2559 นำตัวอย่างที่มีผลการตรวจหา HBsAg เป็นบวกเบื้องต้น (initial reactive) ที่มีค่า S/CO $< 1,000$ มาทำการตรวจซ้ำสองครั้ง (repeated duplicate testing) จากนั้นนำไปตรวจ HBsAg neutralization และ NAT นำผลการตรวจทั้งหมดของแต่ละตัวอย่างมาบันทึกในโปรแกรม Excel เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป วิเคราะห์และจำแนกข้อมูลโปรแกรม Excel และ 2x2 table

ผลการศึกษา มีตัวอย่างโลหิตทั้งหมดในช่วงเดือนสิงหาคม ถึงตุลาคม พ.ศ. 2559 จำนวน 169,969 ราย มีตัวอย่างที่ให้ผลการตรวจเบื้องต้นเป็นบวก 595 ราย แบ่งเป็นตัวอย่างที่ค่า S/CO $< 1,000$ จำนวน 253 ราย (0.15%) ส่วนอีก 342 รายมีค่า S/CO $\geq 1,000$ ซึ่งจะไม่นำมาทำการศึกษานี้เนื่องจากการศึกษาในอดีตพบว่าจะให้ผลการตรวจ neutralization เป็นบวกทุกราย โดยต้อง dilute ตัวอย่างทุกครั้ง การศึกษานี้พบตัวอย่างที่วิธี repeated duplicate testing ให้ผลเป็นบวก 128 ราย ซึ่งในกลุ่มนี้มีตัวอย่างที่ให้ผลบวกกับวิธี neutralization และ NAT จำนวน 48 และ 41 ราย ตามลำดับ ส่วนตัวอย่างที่วิธี repeated duplicate testing ให้ผลเป็นลบมีทั้งหมด 125 ราย โดยในกลุ่มนี้มีตัวอย่างที่ วิธี neutralization และ NAT ให้ผลเป็นบวกจำนวน 1 และ 2 ราย ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลการตรวจระหว่างวิธี neutralization และ NAT พบว่ามีตัวอย่างที่ให้ผลเป็นบวกตรงกัน 41 ราย ผลลบตรงกัน 202 ราย และผลไม่สอดคล้องกัน 10 ราย

การตรวจวิธี repeated duplicate testing มีตัวอย่างที่ให้ผลเป็นบวกคิดเป็นร้อยละ 50 ของตัวอย่างที่นำมาศึกษา ขณะที่วิธี neutralization และ NAT ให้ผลเป็นบวกร้อยละ 19 และ 17 ตามลำดับ ในกลุ่มตัวอย่างที่วิธี repeated duplicate testing ให้ผลเป็นบวกมีตัวอย่างที่วิธี neutralization และ NAT ให้ผลเป็นบวกจำนวนร้อยละ 38 และ 32 ตามลำดับ การใช้วิธี repeated duplicate testing มาตรวจยืนยันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในโลหิตบริจาคที่การตรวจ HBsAg มีค่า S/CO ต่ำกว่า 1,000 ทำให้

สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย การทิ้งโลหิต การที่ผู้บริจาคต้องงดบริจาคโลหิต มีจำนวนมากกว่าวิธี neutralization ร้อยละ 62 และวิธี NAT ร้อยละ 68 การศึกษานี้พบว่ามีตัวอย่างที่วิธี neutralization และ NAT ให้ผลเป็นบวกตรงกันร้อยละ 16 ให้ผลลบตรงกันร้อยละ 80 และให้ผลไม่สอดคล้องกันร้อยละ 4 นอกจากนี้ยังพบว่ามีตัวอย่างที่วิธี neutralization ซึ่งเป็นวิธีทาง serology ให้ผลเป็นบวก แต่ NAT ได้ผลเป็นลบร้อยละ 3 ขณะที่ตัวอย่างที่วิธี neutralization ให้ผลเป็นลบ แต่ NAT ได้ผลเป็นบวกร้อยละ 0.8

สรุป จากผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการตรวจคัดกรองหาการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในโลหิตบริจาคไม่สามารถให้ความสำคัญหรือพิจารณาเฉพาะการตรวจทาง serology หรือ NAT เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งได้ ต้องนำผลการตรวจทั้งสองหลักการหรือทั้ง 2 แบบ มาพิจารณาร่วมกัน ทั้งนี้เพื่อให้โลหิตที่จะนำไปให้แก่ผู้ป่วยมีความปลอดภัยสูงสุด

Poster Presentation

การสรรหากลุ่มโลหิตหมู่หายากให้เพียงพอกับความต้องการ

ศรินรัตน์ ลีลาเลิศนนท์

ฝ่ายเจาะเก็บโลหิต ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทบาทหน้าที่ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย คือ การจัดหาโลหิตและผลิตภัณฑ์โลหิตให้เพียงพอ ปลอดภัย และที่สำคัญจะต้องเป็นโลหิตที่ได้จากการบริจาคเท่านั้น โลหิตเป็นสิ่งที่ไม่มีอาจสังเคราะห์ขึ้นได้อย่างสมบูรณ์ ปัจจุบันมีความต้องการใช้โลหิตเพื่อให้แก่ผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ยิ่งเป็นโลหิตหมู่หายาก (Rh- negative) ยังคงเป็นปัญหาสำหรับงานบริการโลหิตในประเทศไทย เพราะเป็นหมู่โลหิตที่พบน้อยมากในคนไทย คือ ประมาณร้อยละ 0.3 หรือ 1,000 คนจะพบเพียง 3 คน เท่านั้น เมื่อผู้ป่วยที่มีโลหิตหมู่หายากจำเป็นต้องได้รับโลหิตในการรักษาพยาบาล จึงมักประสบปัญหาในการจัดหาโลหิตไม่เพียงพอ และไม่ทันเวลาต่อความต้องการของผู้ป่วย ซึ่งจากสถิติความต้องการเม็ดโลหิตแดงในกลุ่มโลหิตหมู่หายากในปี พ.ศ. 2557 จำนวน 4,346 ยูนิต ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติสามารถจัดสรรให้ผู้ป่วยได้จำนวน 2,411 ยูนิต คิดเป็นร้อยละ 55.48 ในปี พ.ศ. 2558 จึงได้รณรงค์ให้ประชาชนมาบริจาคโลหิตกันมากขึ้นส่งผลให้ผู้บริจาคโลหิตหมู่หายากรายใหม่เพิ่มขึ้นทำให้สามารถจัดหาโลหิตให้ผู้ป่วยได้เพิ่มขึ้น โดยปริมาณความต้องการโลหิตจำนวน 5,439 ยูนิต ซึ่งสามารถจ่ายได้จริง 4,1454 ยูนิต คิดเป็นร้อยละ 76.37 แต่ก็ยังไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้ป่วย ดังนั้นในปี พ.ศ. 2559 ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติจึงได้เพิ่มช่องทางในการรับบริจาคโลหิตหมู่หายากจากการที่ผู้บริจาคจะต้องเดินทางมาบริจาคโลหิตที่ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติหรือหน่วยเคลื่อนที่โดยการเพิ่มรถไปรับบริจาคโลหิตเป็นรายบุคคลที่ทำงานหรือที่บ้านเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้บริจาคทำให้ไม่ต้องเสียเวลาในการเดินทาง โดยการนัดหมายล่วงหน้า 1-2 วัน เป้าหมายเพื่อให้ได้ผู้บริจาคโลหิตหมู่หายากอย่างน้อย 7 คนต่อวัน ส่งผลให้ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติได้ปริมาณโลหิตเพิ่มมากขึ้นในปี พ.ศ. 2559 เป็น 6,864 ยูนิต ซึ่งในจำนวนนี้เป็นโลหิตที่ได้รับจากการรับบริจาคโลหิตหมู่หายาก 1,346 ยูนิต คิดเป็นร้อยละ 19.61

จากข้อมูลการออกรับบริจาคโลหิตหมู่หายากปี พ.ศ. 2559 ได้นัดหมายผู้บริจาคจำนวน 1,704 ราย พบว่าผู้บริจาคสามารถบริจาคโลหิตได้ 1,346 ราย คิดเป็นร้อยละ 79.11 ปัญหาที่พบและทำให้ผู้บริจาคไม่สามารถบริจาคโลหิตได้เนื่องจากภาวะซีด 139 ราย (8.16%) รับประทานยาต่างๆ 13 ราย (0.76%) โรคต่างๆ 29 ราย (1.70%) คุณสมบัติน้ำไม่พร้อม 146 ราย (8.57%) และอื่นๆ 29 ราย (1.70%)

สรุป การออกรับบริจาคโลหิตหมู่หายากถึงแม้ว่าจะเป็นเพียงส่วนหนึ่งของปริมาณโลหิตที่ได้รับทั้งหมดแต่ทำให้คาดการณ์จำนวนโลหิตหมู่หายากที่ได้รับอย่างสม่ำเสมอ ควรมีการให้ความรู้ คำแนะนำในการเตรียมตัวก่อนบริจาคโลหิต การดูแลผู้บริจาคระหว่าง และหลังการบริจาคถ้ามีปัญหาเกิดขึ้นควรปฏิบัติแก้ไขอย่างไรแก่ผู้บริจาคโลหิต รวมทั้งการวางแผนกำหนดเส้นทางการออกรับบริจาคให้เหมาะสมอาจทำให้ได้ปริมาณโลหิตเพิ่มมากขึ้น

วิเคราะห์สาเหตุการแจ้งปรับปรุงและปฏิเสธตัวอย่างโลหิตเพื่อพัฒนางานภาคฯ 6 จังหวัดขอนแก่น

จุฬารรณ อุตมัตย์ วิชชุตา บัองทอง กรณิกา ดิวทอง กนกอร จันทรงาม และ วิราคินี ชัยมณี

ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 6 จังหวัดขอนแก่น

บทนำ ผลการตรวจคัดกรองโลหิตที่มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ มิได้เกิดจากขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติที่มีความจำเพาะหรือความไวสูงเพียงอย่างเดียว แต่คุณภาพของสิ่งส่งตรวจซึ่งอยู่ในขั้นตอนก่อนการตรวจวิเคราะห์นั้น ถือเป็นหัวใจสำคัญของทุกกระบวนการ เพราะการเก็บและนำส่งสิ่งส่งตรวจอย่างถูกวิธีจะทำให้สิ่งส่งตรวจมีคุณภาพ เหมาะสมต่อการตรวจวิเคราะห์ ส่งผลให้การรายงานผลถูกต้องน่าเชื่อถือ ดังนั้นกระบวนการตรวจสอบคุณภาพของสิ่งส่งตรวจก่อนการตรวจวิเคราะห์จึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญ

วัตถุประสงค์ วิเคราะห์สาเหตุการแจ้งปรับปรุงและปฏิเสธตัวอย่างโลหิตที่ส่งตรวจคัดกรองโลหิตบริจาค ณ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 6 จังหวัดขอนแก่น เพื่อหาแนวทางปรับปรุงคุณภาพ

วิธีการศึกษา รวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากแบบฟอร์มบันทึกแจ้งปรับปรุงและปฏิเสธสิ่งส่งตรวจคัดกรองโลหิตบริจาคตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2559

ผลการศึกษา จากการรวบรวมข้อมูลตัวอย่างโลหิตที่แจ้งปรับปรุงและปฏิเสธในปี พ.ศ. 2559 จำนวน 441 ราย พบว่าร้อยละ 53 (233 ราย) เป็นตัวอย่างโลหิตที่มี hemolysis ร้อยละ 19 (82 ราย) ไม่มีสายปล้องส่งตรวจ ร้อยละ 8 (34 ราย) ติด barcode เอียงและหรือต่ำเกินไป ร้อยละ 5 (23 ราย) สายปล้องสั้นเกินไป และพบมีเฉพาะสารกันเลือดแข็ง ร้อยละ 5 (22 ราย) นอกจากนี้ยังพบสาเหตุการแจ้งปรับปรุงและปฏิเสธตัวอย่างโลหิตด้วยเหตุผลอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 10 (47 ราย) ได้แก่ ไม่ติด barcode ปริมาณตัวอย่างโลหิตไม่เพียงพอ เก็บตัวอย่างโลหิตไม่ครบหรือมีจำนวนหลอดตัวอย่างเกิน ปิดฝาหลอดหรือปิดฝาไม่สนิททำให้เกิดการปนเปื้อนของตัวอย่างโลหิตในขั้นตอนการขนส่ง ตัวอย่างส่งตรวจคัดกรองโลหิตบริจาคที่ไม่เหมาะสมแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ส่งผลต่อผลการตรวจทำให้ไม่สามารถนำมาตรวจวิเคราะห์ได้ สาเหตุที่พบบ่อยที่สุดคือการเกิด hemolysis และ กลุ่มที่ไม่ส่งผลต่อผลการตรวจแต่ทำให้เพิ่มกระบวนการทำงานมากขึ้น ทำให้ turn around time สูงขึ้นตามไปด้วย เกิดจากโรงพยาบาลไม่มีสายปล้องนำส่งมาพร้อมกับหลอดตัวอย่าง ส่งผลให้การรายงานผลในตัวอย่างรายนั้นล่าช้าเนื่องจากต้องรอการนำส่งสายปล้องมาตรวจและรายงานผลในรอบถัดไป

สรุป จากการศึกษาพบว่า ความไม่เหมาะสมของตัวอย่างโลหิตทั้งหมดนั้นเกี่ยวข้องกับการเก็บและนำส่งของโรงพยาบาล ถึงแม้ว่าในปัจจุบันมีเอกสารแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้บริการงานบริการโลหิตที่มีคำแนะนำการเก็บและนำส่งตัวอย่างโลหิตที่ถูกต้อง แต่ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 6 จังหวัดขอนแก่น จึงจัดทำโครงการพัฒนางานต่อเนื่องโดยจัดทำแบบสอบถามถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดความไม่เหมาะสมของตัวอย่างโลหิต แนวทางการแก้ไขปัญหาของโรงพยาบาล รวมถึงความต้องการให้ภาคฯ จัดทำสื่อสิ่งพิมพ์ชนิดอื่นๆ เช่น แผ่นพับ โปสเตอร์ วีดิโอ เป็นต้น เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง ก่อให้เกิดการเก็บและนำส่งตัวอย่างที่มีคุณภาพ นำมาซึ่งผลการตรวจคัดกรองที่มีความถูกต้องและรายงานผลได้ทันเวลาเพื่อการนำส่วนประกอบโลหิตไปใช้รักษาผู้ป่วยอย่างปลอดภัยและทันทั่วถึง

การศึกษาข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริจาคโลหิตของกลุ่มผู้ติดตาม Fanpage

ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ

ปิ่นนัท คุ่มครอง นันทพร พากเพียรทรัพย์ ปาริชาติ ทนกระโทก และ น้ำทิพย์ พรหมเพชร

ฝ่ายประชาสัมพันธ์และจัดหาผู้บริจาคโลหิต ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทนำ ปัจจุบันสื่อสังคมออนไลน์ (social media) มีบทบาทอย่างมากในชีวิตประจำวัน จนกลายเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการดำรงชีวิตของผู้คน ผลการสำรวจข้อมูลจากบริษัท โธ โซเชียล จำกัด ได้สรุปสถิติการใช้ social media ในปี พ.ศ. 2559 พบว่า คนไทยใช้ Facebook มากที่สุด 41 ล้านคน รองลงมาเป็นผู้ใช้ Line 33 ล้านคน และ Instagram 7.8 ล้านคน ดังนั้น ฝ่ายประชาสัมพันธ์และจัดหาผู้บริจาคโลหิต จึงมีแนวคิดที่จะเพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์ให้เข้าถึงผู้บริจาคโลหิตที่ใช้งาน Facebook เพิ่มมากขึ้น โดยทำการศึกษาข้อมูลกลุ่มผู้ติดตาม fanpage ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาข้อมูล และความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริจาคโลหิต กลุ่มผู้ใช้งาน social media โดยเฉพาะผู้ใช้งาน Facebook ซึ่งติดตาม fanpage ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการพัฒนางานของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ โดยจะนำข้อมูลมาใช้วิเคราะห์วางแผนกลยุทธ์การจัดหาโลหิตของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ เพื่อตอบโจทย์กลุ่มผู้ใช้งานสื่อดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

วิธีการศึกษา การศึกษาข้อมูลในครั้งนี้เป็นการสำรวจ (survey research) โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ด้วย Google Form เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ติดตาม fanpage ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ จำนวน 50,000 ราย ใช้วิธีการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธีการของ Taro Yamane และกำหนดระดับความคลาดเคลื่อนร้อยละ 2 ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจึงเท่ากับ 2,381 คน โดยเริ่มเก็บแบบสอบถามเมื่อวันที่ 6-10 กรกฎาคม พ.ศ. 2559 และสรุปผลแบบสอบถาม วันที่ 13-14 กรกฎาคม พ.ศ. 2559

ผลการศึกษา ข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริจาคโลหิตของกลุ่มผู้ติดตาม fanpage ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ พบว่า กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยเป็นเพศหญิง 1,544 คน คิดเป็นร้อยละ 64.8 และเป็นเพศชาย 837 คน คิดเป็นร้อยละ 35.2 ด้านอายุ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 31-40 ปี 871 คน คิดเป็นร้อยละ 36.6 ด้านอาชีพ พบว่าส่วนใหญ่เป็นพนักงานบริษัทและรับจ้าง 1,253 คน คิดเป็นร้อยละ 52.6 กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เคยบริจาคโลหิต 2,190 คน คิดเป็นร้อยละ 92 และไม่เคยบริจาคโลหิต 191 คน คิดเป็นร้อยละ 8 เมื่อพิจารณาเหตุผลที่มาบริจาคโลหิต พบว่า เป็นการทำบุญ 1,927 คน คิดเป็นร้อยละ 88 เหตุผลที่ไม่มาบริจาคโลหิต พบว่าส่วนใหญ่มีปัญหาสุขภาพ 70 คน คิดเป็นร้อยละ 36.6 การได้รับข้อมูลข่าวสารการบริจาคโลหิต พบว่าส่วนใหญ่ทราบจากสื่อออนไลน์ ได้แก่ Facebook, Line, IG, website ฯลฯ 1,565 คน คิดเป็นร้อยละ 71.5 และมีจำนวนครั้งที่บริจาคโลหิต ส่วนใหญ่บริจาคโลหิต 4 ครั้ง/ปี 672 คน คิดเป็นร้อยละ 30.7 เหตุผลที่กลับมาบริจาคซ้ำ ส่วนใหญ่เป็นเพราะมีความสุขที่ได้ทำบุญ 1,794 คน คิดเป็นร้อยละ 91.2 และเหตุผลที่ไม่กลับมาบริจาคโลหิตอีก ส่วนใหญ่เพราะไม่มีเวลา ไม่สะดวก 115 คน คิดเป็นร้อยละ 51.8

สรุป พบว่ากลุ่มผู้ติดตาม fanpage ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุ 31-40 ปี มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัท รับจ้าง เมื่อพิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับการบริจาคโลหิตพบว่า ผู้ที่เคยบริจาคโลหิต มีเหตุผลที่มาบริจาคโลหิตเพราะต้องการทำบุญ และส่วนใหญ่บริจาคโลหิต 4 ครั้ง/ปี โดยได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อออนไลน์มากที่สุด เหตุผลที่กลับมาบริจาคซ้ำเพราะมีความสุขที่ได้ทำบุญ แต่ผู้ที่ไม่กลับมาบริจาคอีกเพราะไม่มีเวลา ไม่สะดวก ดังนั้น ในกลุ่มผู้ที่เคยบริจาคโลหิต แต่ไม่กลับมาบริจาคโลหิตอีก จึงควรใช้กลยุทธ์การประชาสัมพันธ์หน่วยเคลื่อนที่ ในสื่อออนไลน์ Facebook , Line , IG , website ซึ่งเป็นสื่อที่ผู้ที่เคยบริจาคโลหิตรับข้อมูลข่าวสารมากที่สุด เป็นช่องทางในการประชาสัมพันธ์ เพื่ออำนวยความสะดวกในเรื่องการบริจาคโลหิต ส่วนผู้ที่ไม่เคยบริจาคโลหิตให้เหตุผลว่ามีปัญหาด้านสุขภาพ ดังนั้น จึงควรมีการเพิ่มกลยุทธ์การประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ความรู้เรื่องการดูแลสุขภาพเพื่อให้พร้อมบริจาคโลหิต ข้อดีของการบริจาคโลหิต และประโยชน์ที่ได้รับจากการบริจาคโลหิต เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเริ่มต้นบริจาคโลหิต

ทัศนคติต่อการบริจาคโลหิตในผู้บริจาคโลหิตครั้งแรกที่มาบริจาคให้ญาติ

สมพร ไชยะ และ มาตีหะะ ทรงเลิศ

โรงพยาบาลนครราชสีมาครินทร์

การวิจัยแบบพรรณนาคั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจทัศนคติของผู้บริจาคโลหิตครั้งแรกที่มาบริจาคให้ญาติ กลุ่ม ตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริจาคโลหิตที่มาบริจาคโลหิตครั้งแรกให้ญาติ ณ โรงพยาบาลนครราชสีมาครินทร์ตั้งแต่ 15 เมษายน ถึง 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 จำนวน 80 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ใช้แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วยคำถามปลายปิดและเปิดจำนวน 7 ข้อ ส่วนที่ 2 แบบวัดทัศนคติ จำนวน 23 ข้อ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงโดยผู้เชี่ยวชาญ และทดสอบความเชื่อมั่น ด้วยวิธีอัลฟาครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นด้านเจตคติ เท่ากับ 0.68 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยสถิติพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ

ผลการวิจัยมีดังต่อไปนี้ ผู้บริจาคโลหิตที่มาบริจาคโลหิตครั้งแรกให้ญาติมีทัศนคติด้านบวก 2 ลำดับแรก คือ มีความประทับใจจากการบริจาคโลหิตครั้งแรก ร้อยละ 83.8 รองลงมาคือ การการบริจาคโลหิตเป็นการสร้างกุศลยิ่งใหญ่ เพื่อช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์โดยไม่จำกัดชนชาติ ศาสนา ร้อยละ 82.5 ผู้บริจาคโลหิตที่มาบริจาคโลหิตครั้งแรกให้ญาติมีทัศนคติด้านลบ 2 ลำดับแรก คือ เลือดยังได้จากการบริจาคสามารถนำไปให้ผู้ป่วยทันที ร้อยละ 61.2 การบริจาคโลหิตทำให้ร่างกายอ่อนเพลีย ร้อยละ 40

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย ได้แก่ ต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เรื่องการบริจาคโลหิต การเตรียมตัว การตรวจร่างกายก่อนการบริจาคเพื่อลดความวิตกกังวลของผู้บริจาค การเจาะเลือดผู้บริจาคโลหิตจำเป็นต้องให้ ผู้ที่มีความชำนาญ ได้รับการอบรมเทคนิคการเจาะเลือดผู้บริจาคโลหิต รวมทั้งการรณรงค์ที่สอดคล้องกับบริบทความเชื่อของประชากรในพื้นที่เป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้ประชากรในพื้นที่มีความเข้าใจหลักการที่ถูกต้อง นำไปสู่การรณรงค์เชิงรุกที่ได้ผลมากขึ้น

การศึกษาทัศนคติและแรงจูงใจต่อการบริจาคโลหิตของนิสิตนักศึกษาและบุคลากร ในมหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี เพื่อเพิ่มจำนวนผู้บริจาคโลหิต

ธิดาไพร จัตรวี และ จิรชญา รักรณิชย์

ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 3 จังหวัดชลบุรี

บทนำ มหาวิทยาลัยบูรพาเป็นมหาวิทยาลัยในจังหวัดชลบุรีที่มีบุคลากรและนิสิตนักศึกษาเป็นจำนวนมาก จากผลสำรวจจำนวนนิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยบูรพาปี พ.ศ. 2559 มีจำนวนทั้งสิ้น 37,887 คน (แบ่งเป็นนิสิตปริญญาตรี 31,637 คน ปริญญาโท 4,982 คน และ ปริญญาเอก 1,265 คน) ซึ่งนิสิตนักศึกษาเหล่านี้ อยู่ในช่วงอายุและมีความเหมาะสมในการที่จะเป็นผู้บริจาคโลหิตอย่างต่อเนื่องได้ และทางภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 3 จังหวัดชลบุรี ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการเพิ่มยอดการบริจาคโลหิต ซึ่งในปี พ.ศ. 2560 ได้กำหนดเกณฑ์ให้ได้โลหิตทั้งสิ้น 4,200 ยูนิต/เดือน จึงได้มีการจัดหน่วยเคลื่อนที่เข้าไปรับบริจาคโลหิตในมหาวิทยาลัยบูรพา จากเดิมทุกเดือน เวลา 12.00 - 15.00 น. เปลี่ยนเป็นเวลา 09.00 - 15.00 น. แต่ยอดผู้บริจาคโลหิตก็ยังคงจำนวนไม่ต่างจากเดิม คือ ช่วงเดือนที่ยังไม่มีการปรับเพิ่มเวลาได้ยอดผู้บริจาคโลหิตหน่วยเคลื่อนที่มหาวิทยาลัยบูรพา เฉลี่ย 90 คน/เดือน (พฤศจิกายน, ธันวาคม 2559) และช่วงเดือนที่มีการขยายเวลาได้ยอดผู้บริจาคหน่วยเคลื่อนที่มหาวิทยาลัยบูรพา เฉลี่ย 193 คน/เดือน (มกราคม, กุมภาพันธ์ 2560) จึงได้ทำการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาทัศนคติและแรงจูงใจต่อการบริจาคโลหิตเพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับพัฒนารูปแบบเชิงรุกในการเพิ่มจำนวนผู้บริจาคจากกลุ่มนิสิตนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัยบูรพา

วิธีการศึกษา โดยการใช้แบบสอบถามประกอบด้วยข้อมูลส่วนบุคคลและความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริจาคโลหิต โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้านสถิติเชิงบรรยายเปรียบเทียบเป็นค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย

ผลการศึกษา พบว่าได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์จากนิสิตนักศึกษาและบุคลากรจำนวน 166 ราย จาก 250 ราย (ร้อยละ 66.40) แบ่งเป็นกลุ่มที่เคยบริจาคโลหิตจำนวน 127 คน (ร้อยละ 76.50) และกลุ่มที่ไม่เคยบริจาคโลหิตจำนวน 39 คน (ร้อยละ 23.50) เป็นเพศชายร้อยละ 34.94 และเพศหญิงร้อยละ 65.06 นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 98.79 ศาสนาคริสต์ ร้อยละ 0.60 และศาสนาอิสลาม ร้อยละ 0.60 เมื่อพิจารณาทัศนคติและแรงจูงใจที่มีผลต่อการบริจาคโลหิตโดยให้ผู้บริจาคโลหิตตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับเหตุผลสำคัญที่ทำให้มาบริจาคโลหิตได้มากกว่า 1 ข้อ แยกเป็นรายข้อพบว่า ผู้บริจาคโลหิตส่วนใหญ่มาด้วยใจเอื้อเฟื้อ คิดเป็นร้อยละ 69.88 คิดว่าการบริจาคโลหิตมีผลดีต่อสุขภาพ ร้อยละ 48.79 คิดว่าได้บุญ ร้อยละ 43.37 มีเพื่อนแนะนำชักชวน ร้อยละ 16.26 บริจาคเพราะได้รับข่าวสารประชาสัมพันธ์ คิดเป็นร้อยละ 13.25 ต้องการทราบผลการตรวจโลหิต ร้อยละ 11.45 และประทับใจในบริการ คิดเป็นร้อยละ 7.83 โดยการบริจาคครั้งนี้มีผู้บริจาคโลหิตที่ไม่ต้องการสิ่งตอบแทนทั้งสิ้น 99 ราย (ร้อยละ 59.64) และมีผู้บริจาคโลหิตที่คาดหวังสิ่งตอบแทนทั้งสิ้น 67 คน (ร้อยละ 40.36) โดยกลุ่มผู้บริจาคโลหิตที่ต้องการสิ่งตอบแทนแบ่งเป็น ต้องการทราบผลการตรวจโลหิต ร้อยละ 56.72 ต้องการเข็มของสภากาชาดไทย ร้อยละ 25.37 ต้องการของที่ระลึก ร้อยละ 8.95 และต้องการประกาศนียบัตร ร้อยละ 8.95

สรุป จากผลการศึกษาพบว่า ผู้บริจาคโลหิตส่วนใหญ่ในหน่วยเคลื่อนที่มหาวิทยาลัยบูรพา จะเป็นเพศหญิง นับถือศาสนาพุทธ และมาบริจาคโลหิตด้วยใจ เอื้อเฟื้อ และส่วนใหญ่ไม่หวังสิ่งตอบแทนซึ่งสัมพันธ์กับความเชื่อทางศาสนาพุทธ ที่สอนให้มีใจเมตตา กรุณา ทำบุญทำกุศล

ผู้บริจาคโลหิตกับปัญหาการรับประทานธาตุเหล็ก

ภรณ์วรรณ์ ลาภพิพัฒน์ ปิยาภรณ์ หลังแรงกิจ วาสนิ จิวนันท์วัฒน์ และ ดำรง เชี่ยวศิลป์

ฝ่ายเจาะเก็บโลหิต ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทนำ ผู้บริจาคโลหิตต่อเนื่อง จำเป็นต้องได้รับธาตุเหล็กชดเชยให้เพียงพอต่อการนำไปใช้สร้างเม็ดเลือดแดง มิฉะนั้นอาจทำให้เกิดภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กหลังการบริจาคโลหิตไปแล้วหลายครั้ง จากการสำรวจผู้บริจาคโลหิตที่มีภาวะโลหิตจาง จำนวน 550 ราย ของหน่วย Donor Care ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ พบว่ามีจำนวนมากถึงร้อยละ 37 รับประทานธาตุเหล็กชนิด Ferrious Fumarate ที่ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติจ่ายให้ไม่หมดตามจำนวนที่ได้รับ

วัตถุประสงค์ เพื่อหาสาเหตุที่ผู้บริจาคโลหิตไม่รับประทานธาตุเหล็กตามที่ได้รับคำแนะนำ

วัสดุและวิธีการ สัมภาษณ์ผู้บริจาคโลหิตที่รับประทานธาตุเหล็กไม่หมดตามจำนวนที่ได้รับและมีภาวะโลหิตจาง ตามแบบสอบถามที่จัดทำขึ้น จากหน่วย Donor Care ระหว่าง 6 สิงหาคม ถึง 30 ตุลาคม พ.ศ. 2559 โดยแบ่งเป็น 6 กลุ่มสาเหตุ คือ 1) ลืม/ไม่เห็นความสำคัญ 2) มีกลิ่นเหม็น 3) คลื่นไส้/อาเจียน/เวียนศีรษะ 4) ท้องผูก/ท้องเสีย 5) อูจจาระสีดำ 6) กลัวอ้วน การเก็บข้อมูลแบ่งเป็นเพศชาย หญิง ความถี่และช่วงวัย คือ วัยรุ่น (17-25 ปี) วัยผู้ใหญ่ (26-40 ปี) วัยกลางคน (41-59 ปี) และวัยสูงอายุ (60-70 ปี)

ผลการศึกษา ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 502 ราย เพศชาย 56 ราย (ร้อยละ 11.16) เพศหญิง 446 ราย (ร้อยละ 88.84) คะแนนตามความถี่ที่เกิดในสาเหตุกลุ่มที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 แยกตามเพศ เพศชายร้อยละ 72.13, 3.28, 3.28, 13.11, 6.56 และ 1.64 เพศหญิงร้อยละ 67.65, 8.92, 7.17, 9.09, 3.32 และ 3.85 ตามลำดับ ในช่วงวัย วัยผู้ใหญ่ วัยกลางคน วัยสูงอายุ รับประทานธาตุเหล็กไม่หมดร้อยละ 24.33, 37.44, 33.02 และ 5.2 ตามลำดับ

สรุป จากผลการศึกษาพบว่า ผู้บริจาคโลหิตชายรับประทานธาตุเหล็กไม่หมดน้อยกว่าหญิง ความถี่ของกลุ่มสาเหตุที่เกิด เพศชายกลุ่มสาเหตุที่ 1 เกิดมากที่สุดรองลงไปคือ 4, 5, 2 เกิดบ่อยเท่ากับ 3 และ 6 ตามลำดับ เพศหญิงกลุ่มสาเหตุที่ 1 เกิดมากที่สุดรองลงไปคือ 4, 2, 3, 6 และ 5 ตามลำดับ ในช่วงวัยพบว่า วัยผู้ใหญ่รับประทานธาตุเหล็กไม่หมดมากที่สุด รองลงไปคือวัยกลางคน วัยรุ่น และวัยสูงอายุ ตามลำดับ ในผู้บริจาคโลหิตชายมีปัญหาโลหิตจางน้อยกว่าหญิงและมักไม่กลับมาตามนัดจึงทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวนน้อย ทั้งนี้จะเห็นว่า สาเหตุสำคัญที่สุดคือความไม่ตระหนักของผู้บริจาคโลหิตในความจำเป็นที่ต้องรับประทานธาตุเหล็กทดแทน ดังนั้นจึงต้องให้คำแนะนำเน้นย้ำให้เกิดความตระหนักถึงความสำคัญของธาตุเหล็ก และโทษของการขาดธาตุเหล็ก ทำเอกสารแผ่นพับแจกหรือทำสื่อวีดิทัศน์ เปิดให้ผู้บริจาคโลหิตดูเป็นระยะส่วนปัญหาเรื่องผลข้างเคียงของธาตุเหล็ก ควรมีธาตุเหล็กตัวอ่อนทดแทน เพื่อให้ผู้บริจาคโลหิตรับประทานได้โดยไม่มีอาการดังกล่าว ในวัยผู้ใหญ่และวัยกลางคนส่วนใหญ่รับประทานธาตุเหล็กไม่หมดเนื่องจากภาระหน้าที่การทำงานและความประมาทในสุขภาพคิดว่าอยู่ในวัยแข็งแรง จึงควรให้คำแนะนำที่ถูกต้อง ดังนั้นถ้าผู้บริจาคโลหิตทราบและยอมรับถึงความสำคัญที่ต้องรับประทานธาตุเหล็กเสริมภายหลังการบริจาคโลหิต และไม่เกิดอาการข้างเคียงจะทำให้ผู้บริจาคโลหิตได้รับธาตุเหล็กชดเชยเพียงพอ ไม่เกิดภาวะโลหิตจางบริจาคโลหิตได้ตามกำหนดทุกครั้ง

อัตราการพบโลหิตแข็งตัวในผลิตภัณฑ์เม็ดเลือดแดงอัดแน่น จากผู้บริจาคโลหิตที่มีอัตราการไหลไม่สม่ำเสมอและไหลช้าของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 อุบลราชธานี

บารมี สมเนตร วรัญญา สุรินทร์ศิริรัฐ และ ทศนัฏวรรณ เชื้อเจ็ดตน

ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี สภาอากาศไทย

บทนำ การพบโลหิตแข็งตัวในผลิตภัณฑ์เม็ดเลือดแดงอัดแน่น สามารถทำให้เกิดปัญหาระหว่างการให้โลหิตแก่ผู้ป่วยได้ การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชนิดเม็ดเลือดแดงอัดแน่น จากผู้บริจาคโลหิตที่มีอัตราการไหลไม่สม่ำเสมอและไหลช้า ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงที่จะพบโลหิตแข็งตัวในผลิตภัณฑ์จะสามารถลดการจ่ายโลหิตแข็งตัวในผลิตภัณฑ์เม็ดเลือดแดงอัดแน่นได้

วัตถุประสงค์ เพื่อหาอัตราการพบโลหิตแข็งตัวในผลิตภัณฑ์เม็ดเลือดแดงอัดแน่นที่เตรียมจากโลหิตไหลช้าและไหลไม่สม่ำเสมอ และเพื่อหาแนวทางในการป้องกันการจ่ายผลิตภัณฑ์เม็ดเลือดแดงอัดแน่นที่อาจจะมีโลหิตแข็งตัวให้กับผู้ป่วย

วิธีการศึกษา การศึกษานี้ใช้การเก็บข้อมูลระยะเวลาการเจาะเก็บโลหิต ของผู้บริจาคโลหิตซึ่งบริจาคที่ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี ทั้งในสถานที่และหน่วยรับบริจาคโลหิตเคลื่อนที่ ระหว่างเดือนมกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2559 และนำมาตรวจสอบหาโลหิตแข็งตัวในผลิตภัณฑ์ชนิดเม็ดเลือดแดงอัดแน่น โดยตรวจสอบถุงเจาะเก็บที่มีโลหิตไหลช้า และโลหิตที่มีอัตราการไหลไม่สม่ำเสมอ การตรวจสอบถุงโลหิตชนิดเม็ดเลือดแดงอัดแน่นทำได้โดยการปล่อยเลือดผ่านช่องว่างของถุงจากหัวถุงไปก้นถุงแล้วกลับข้างจากก้นถุงไปหัวถุงอย่างช้า หากมีโลหิตแข็งตัวจะพบก้อนโลหิตในบริเวณที่ปล่อยเลือดผ่าน โดยใช้เจ้าหน้าที่ 2 คนทำการตรวจสอบ เมื่อพบหรือไม่พบโลหิตแข็งตัวให้ทำการบันทึกในแบบฟอร์มและทำเครื่องหมายไว้บนถุงบริจาคโลหิตเพื่อการจำหน่ายไม่นำไปใช้งานต่อไป

ผลการทดสอบ ผลการศึกษาจากการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2559 มีจำนวนข้อมูลทั้งสิ้น 531 ตัวอย่าง แบ่งตามระยะเวลาการเจาะเก็บที่น้อยกว่า 10 นาที (โลหิตไหลไม่สม่ำเสมอ) จำนวน 261 ตัวอย่างพบโลหิตแข็งตัว 22 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 8.4 ระยะเวลาเจาะเก็บ 10 ถึง 15 นาที (โลหิตไหลช้า) จำนวน 252 ตัวอย่างพบโลหิตแข็งตัว 36 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 14.3 และมากกว่า 15 นาที (โลหิตไหลช้า) จำนวน 18 ตัวอย่างพบโลหิตแข็งตัว 7 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 38.9

สรุป อัตราการพบโลหิตแข็งตัวในผลิตภัณฑ์เม็ดเลือดแดงอัดแน่นจะพบมากขึ้นเมื่อระยะเวลาการเจาะเก็บที่เพิ่มขึ้น ในกลุ่มที่มีอัตราการไหลไม่สม่ำเสมอ สามารถพบโลหิตแข็งตัวในผลิตภัณฑ์ชนิดเม็ดเลือดแดงอัดแน่นได้เช่นกัน แม้ใช้เวลาในการเจาะเก็บต่ำกว่าระยะเวลาที่กำหนดไว้ เนื่องจากอัตราการไหลของโลหิตลดลงในช่วงเวลาหนึ่งทำให้สามารถเกิดโลหิตแข็งตัวในผลิตภัณฑ์เม็ดเลือดแดงอัดแน่นได้ ปัจจุบันมีการใช้เครื่องเขย่าโลหิตในระหว่างการเจาะเก็บอย่างกว้างขวาง เพื่อทำให้สารกันโลหิตแข็งตัวผสมกับโลหิตอย่างมีคุณภาพ แต่ในเรื่องระยะเวลาการเจาะเก็บรวมถึงอัตราการไหลของโลหิตขณะเจาะเก็บยังมีความสำคัญต่อคุณภาพของโลหิตเช่นกัน หากสามารถระบุอัตราการไหลของโลหิตในระหว่างการเจาะเก็บเพื่อศึกษาเพิ่มเติม โดยเฉพาะในกลุ่มโลหิตไหลไม่สม่ำเสมอ จะสามารถนำไปคำนวณหาความสัมพันธ์ของอัตราการไหลของโลหิตต่อการพบโลหิตแข็งตัวในผลิตภัณฑ์ชนิดเม็ดเลือดแดงอัดแน่นต่อไป

การประเมินผลการออกหน่วยรับบริจาคโลหิตนอกสถานที่ คลังเลือดกลาง คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

นวลจันทร์ มงคลคำชาว¹ ทิพาพร จรูญศิริมณีกุล¹ และ คัชรินทร์ ภูนิคม^{1,2}

¹คลังเลือดกลาง คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ²ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การออกหน่วยรับบริจาคโลหิตนั้น ได้มีการทำอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุผลและความจำเป็นของความต้องการใช้ส่วนประกอบโลหิต โดยปกติ ในวันทำการ 20-22 วันทำการของแต่ละเดือน จะมีการออกหน่วยรับบริจาคโลหิตประมาณ 9-13 หน่วยต่อเดือน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการออกหน่วย ในระยะเวลา 8 เดือน (มิถุนายน พ.ศ. 2557 ถึงมกราคม พ.ศ. 2558) โดยมีจำนวนหน่วยเคลื่อนที่ไปรับบริจาคโลหิตทั้งหมด จำนวน 86 หน่วย โดยมีการออกหน่วยในอำเภอต่างๆ มากที่สุด และรองลงมา ได้แก่หน่วยงานดังต่อไปนี้ สถานศึกษา หน่วยงานเอกชน/รัฐวิสาหกิจ คณะต่างๆ ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น และหน่วยงานราชการ ซึ่งจากทั้งหมด 86 หน่วยนั้น มีผู้มาร่วมบริจาคโลหิตทั้งหมด 10,455 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 81.9 ของจำนวนโลหิตประเมิน และสามารถบริจาคโลหิตได้ 8,580 ยูนิต หรือร้อยละ 82 ของผู้ที่มาบริจาคโลหิตทั้งหมด ส่วนผู้บริจาคโลหิต จำนวน 1,875 ราย หรือร้อยละ 17.9 ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การตรวจกรองทำให้สามารถบริจาคโลหิตไม่ได้นั้น มีสาเหตุมาจากการซักประวัติไม่ผ่าน ความเข้มข้นของโลหิตไม่ผ่าน ความดันโลหิตไม่ผ่าน และการประเมินสุขภาพโดยแพทย์ไม่ผ่าน เป็นร้อยละ 59.4, 28.3, 10.6 และ 1.7 ตามลำดับ ซึ่งถ้ามีการให้คำแนะนำ ให้ความรู้ในการเตรียมตัวก่อนการบริจาคโลหิตแก่ผู้บริจาคโลหิตเหล่านี้ ก็อาจสามารถทำให้มีการบริจาคโลหิตได้มากขึ้น และเมื่อพิจารณาเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่ทำให้การออกหน่วยไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนด โดยสาเหตุหลักมาจากการที่ต้องรอเจ้าหน้าที่และบุคลากร รพแพทย์ และรอรถออก โดยมีร้อยละของความผิดพลาดของการรอเจ้าหน้าที่และบุคลากร รพแพทย์ และรอรถออกหน่วย จำนวน 10.5 (9/86), 5.8 (5/86) และ 4.6 (4/86) หรือเมื่อพิจารณาเฉพาะความผิดพลาดทั้งหมด จำนวน 18 ครั้ง จะพบว่า สาเหตุของการออกหน่วยที่ไม่เป็นไปตามแผนงาน มีสาเหตุจากการรอเจ้าหน้าที่และบุคลากร รพแพทย์ และรอรถออก ร้อยละ 50 (9/18), 27.8 (5/18) และ 22.2 (4/18) ดังนั้นควรมีการประชุมปรึกษาหารือถึงแนวทางที่มีร่วมกัน เพื่อผลสำเร็จของการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ การประเมินผลการออกหน่วยรับบริจาคโลหิต คาดหวังถึงระดับความสำเร็จที่มากกว่าร้อยละ 80 โดยภาพรวมของการออกหน่วยรับบริจาคโลหิต คลังเลือดกลาง คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในรอบ 8 เดือนที่นำมาวิเคราะห์นั้น พบว่า ระดับความสำเร็จของโลหิตที่รับบริจาคได้ร้อยละ 78.2 มีผู้มาบริจาคโลหิต ร้อยละ 81.1 สถานที่ที่ออกรับบริจาคโลหิตเป็นอำเภอ ร้อยละ 67.2 เกิดความคลาดเคลื่อนของการออกหน่วย จากสาเหตุบุคลากร ร้อยละ 50 ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาและพัฒนา การรับบริจาคโลหิตนอกสถานที่ของหน่วยงานต่อไป

การพัฒนาระบบการจัดการเกล็ดเลือดและเลือดแบบสหสาขาวิชาชีพ

ในโรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน

วรารักษ์ สมวงษ์ สุพัฒน์ ชำนาญชานันท์ ฉัตรนา ดวงดี นพรัตน์ กาลา จันทรแรม ทองอัมพร วีระวรรณ อุณแก้ว ปานจิต โพธิ์ทอง อุไรวรรณ โตศิริ และ เสาวภา จังอินทร์

โรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล

บทนำ โรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อนมีบริบท ดูแลผู้ป่วยโรคเขตร้อน อาทิเช่น ไข้เลือดออก ไข้มาลาเรีย เป็นต้น ซึ่งพบว่าสามารถเกิดภาวะแทรกซ้อนทางโลหิตวิทยา เกล็ดเลือดต่ำลง ภาวะช็อค ความดันโลหิตต่ำ และภาวะช็อคในที่สุด ซึ่งต้องได้รับการทดแทนด้วยเกล็ดเลือด/เลือด จากการทบทวนกระบวนการ พบว่า ปัญหาสำคัญคือการจัดการเกล็ดเลือดและเลือดมีความล่าช้า ไม่เพียงพอ ยังไม่มีการเชื่อมโยงความเข้าใจในแต่ละสาขาวิชาชีพ ส่งผลเกิดความล่าช้าในการรักษา ดังนั้นการปรับระบบการจองและงานจัดหา รวมทั้งการสื่อสารแบบสหสาขาวิชาชีพ รวมถึงการเฝ้าระวังจากผู้ป่วยเอง ถือเป็นส่วนสำคัญ

วัตถุประสงค์ เพื่อสามารถดำเนินการจัดการเกล็ดเลือดให้กับผู้ป่วยที่มีความจำเป็นต้องใช้เร่งด่วนได้ทันต่อเวลา สามารถดำเนินการจัดหาเลือดในกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านโลหิตวิทยาเร็วขึ้น และสามารถสื่อสารทำความเข้าใจระหว่างสหสาขาวิชาชีพได้มากขึ้น

วิธีการศึกษา ค้นหาที่มาของปัญหา โดยทำแบบสำรวจความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริการของงานธนาคารเลือด สำรวจระบบการจองและจัดหาเกล็ดเลือด/เลือดให้กับผู้ป่วยยังพบปัญหาเรื่องความล่าช้า และความผิดพลาดในการบันทึกคำสั่งตรวจในระบบคอมพิวเตอร์ Hospital information systems (HIS)

ทำการปรับปรุงกระบวนการ ตัวชี้วัดและเป้าหมาย โดยจัดกิจกรรมการแก้ปัญหากระบวนการจองเกล็ดเลือดจัดหาและสังเกตภาวะเลือดออกโดยสหสาขาวิชาชีพ กำหนดตัวชี้วัด (อัตราการจัดหาเกล็ดเลือด ได้ทันเวลาร้อยละ 100) คือสามารถจัดหาเกล็ดเลือดในกรณีผู้ป่วยเมื่อความจำเป็นต้องใช้ด่วนได้ร้อยละ 100 จัดหาเลือดในกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านโลหิตวิทยา กำหนดตัวชี้วัด (จำนวนครั้งที่หาเลือดได้ภายใน 7 วัน) คือ สามารถการดำเนินการจัดหาเลือดได้ร้อยละ 100 และลดความผิดพลาดในการบันทึกคำสั่งตรวจในระบบ HIS กำหนดตัวชี้วัด (ความถูกต้องมากกว่าร้อยละ 80) คือ เก็บข้อมูลหลังทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง พบความถูกต้องมากกว่าร้อยละ 70

สรุป ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการพัฒนาระบบดังกล่าวทำให้ ผู้ป่วยได้รับเกล็ดเลือดและเลือดได้ทันต่อเวลา มีความพร้อมใช้ และเกิดความเข้าใจตรงกันในการติดต่อประสานงานระหว่าง อาจารย์แพทย์ แพทย์ประจำบ้าน พยาบาล กับเจ้าหน้าที่ธนาคารเลือด

การศึกษาปริมาณการใช้เกล็ดเลือดชนิด LPPC ของภาคบริการโลหิตที่ 3 จังหวัดชลบุรี

ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2559

ณัฐชนิตา เพ็ญชัยภูมิ กรรณิการ์ สุวรรณมาลี และ นฤมล นิเมระวี

ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 3 จังหวัดชลบุรี สภาอากาศไทย

บทนำ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 3 จังหวัดชลบุรี มีหน้าที่หลักในการจัดหาโลหิตให้มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการของผู้ป่วยของโรงพยาบาลในเขตที่รับผิดชอบ ภาคฯ ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกซึ่งเป็นแหล่งนิคมอุตสาหกรรม และแหล่งท่องเที่ยวทำให้มีความต้องการในการใช้โลหิตมาก ในครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเฉพาะส่วนประกอบโลหิตชนิด Leukocyte Poor Platelet Concentrate (LPPC) เพื่อดูแนวโน้มความต้องการใช้และความสามารถในการจ่ายว่าเพียงพอกับความต้องการหรือไม่และเพิ่มจำนวนการผลิตให้เพียงพอกับความต้องการจนสามารถจ่ายได้เต็มที่ร้อยละ 100

วัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการศึกษาแนวโน้มความต้องการใช้เกล็ดเลือดชนิด LPPC เปรียบเทียบกับความสามารถในการจ่ายโลหิตชนิด LPPC ในเขตพื้นที่ความรับผิดชอบของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 3 จังหวัดชลบุรี ให้สามารถจ่ายได้เพียงพอกับความต้องการ

วิธีการศึกษา ทำการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง 3 ปี คือ ระหว่างปี พ.ศ. 2557 - 2559 จากข้อมูลบันทึกการจองเกล็ดเลือดชนิด LPPC และความสามารถในการจ่าย นำมาเปรียบเทียบร้อยละความสัมพันธ์การจองและการจ่าย

ผลการศึกษา พบว่าในปี พ.ศ. 2557 มียอดจองเกล็ดเลือดจำนวน 2,065 ยูนิต สามารถจ่ายได้ 1,811 ยูนิต คิดเป็นร้อยละ 87.70 ภาคฯ ผลิตเองได้ 1,989 ยูนิต ปี พ.ศ. 2558 มียอดจองเกล็ดเลือดจำนวน 2,251 ยูนิต สามารถจ่ายได้ 2,181 ยูนิต คิดเป็นร้อยละ 96.89 ภาคฯ ผลิตเองได้ 2,377 ยูนิต ปี พ.ศ. 2559 มียอดจองเกล็ดเลือดจำนวน 2,821 ยูนิต สามารถจ่ายได้ 2,777 ยูนิต คิดเป็นร้อยละ 98.44 ภาคฯ ผลิตเองได้ 2,941 ยูนิต ปี พ.ศ. 2558 มียอดจองเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2557 (9%) สามารถจ่ายได้ร้อยละ 20.43 ปี พ.ศ. 2559 มียอดจองเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2558 (25.32%) สามารถจ่ายได้ร้อยละ 27.32 แยกเป็นหมู่โลหิตได้ดังนี้ LPPC หมู่ A มีความต้องการในปี พ.ศ. 2557, 2558 และ 2559 จำนวน 480, 515 และ 595 ยูนิต ตามลำดับ สามารถจ่ายได้จริง จำนวน 423, 481 และ 589 ยูนิต ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 88.13, 93.40 และ 98.99 ตามลำดับ LPPC หมู่ B มีความต้องการในปี พ.ศ. 2557, 2558 และ 2559 จำนวน 781, 758 และ 937 ยูนิต ตามลำดับ สามารถจ่ายได้จริง จำนวน 656, 729 และ 925 ยูนิต ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 83.99, 96.17 และ 98.72 ตามลำดับ LPPC หมู่ O มีความต้องการในปี พ.ศ. 2557, 2558 และ 2559 จำนวน 652, 861 และ 1,129 ยูนิต ตามลำดับ สามารถจ่ายได้จริง จำนวน 627, 857 และ 1,106 ยูนิต ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 96.17, 99.54 และ 97.96 ตามลำดับ LPPC หมู่ AB มีความต้องการในปี พ.ศ. 2557, 2558 และ 2559 จำนวน 152, 117 และ 160 ยูนิต ตามลำดับ สามารถจ่ายได้จริง จำนวน 105, 111 และ 160 ยูนิต ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 69.08, 97.44 และ 98.13 ตามลำดับ

สรุป การจองและการจ่าย LPPC มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นทุกปี เมื่อดูจากการผลิตโดยรวมทุก AB group ภาคฯ สามารถผลิตได้มากกว่าร้อยละ 90 ของยอดจองทั้งหมด ส่วนที่เหลือที่ยังขาดนั้น เนื่องจากความต้องการและการผลิตตามหมู่โลหิตไม่ตรงกัน ดังนั้นการผลิตต้องไม่มุ่งที่ยอดรวม แต่ต้องจัดเป็น minimum stock ของแต่ละหมู่โลหิตเพื่อให้เพียงพอโดยเริ่มในการรับบริจาคโลหิตจะต้องใช้ถุง quadruple bag ให้เพียงพอ เพื่อนำมาผลิต LPPC ตามความต้องการของผู้ป่วย

การศึกษาประสิทธิภาพของเครื่องแยกส่วนประกอบโลหิตอัตโนมัติ ในการเตรียมเกล็ดเลือดเข้มข้นจากผู้บริจาครายเดียวในโรงพยาบาลสุรินทร์

เพฑูริย์ ช่วยบุดดา และ พลอย บุญร่วม

คลังเลือด กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลสุรินทร์

บทนำ เกล็ดเลือดมีความสำคัญในกระบวนการแข็งตัวของโลหิตและยังมีความจำเป็นในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะเกล็ดเลือดต่ำ การเตรียมเกล็ดเลือดเข้มข้นโดยการปั่นแยกจากโลหิตรวมเป็นวิธีที่ทำให้ได้เกล็ดเลือดน้อยไม่เพียงพอต่ออัตราการใช้ของผู้ป่วย ปัจจุบันคลังเลือด โรงพยาบาลสุรินทร์ ได้นำเครื่องแยกส่วนประกอบโลหิตอัตโนมัติมาใช้ในการเตรียมเกล็ดเลือดเข้มข้นจากผู้บริจาครายเดียวเพื่อแก้ปัญหาปริมาณเกล็ดเลือดไม่เพียงพอ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของเครื่องแยกส่วนประกอบโลหิตอัตโนมัติที่ใช้ในงานคลังเลือด โรงพยาบาลสุรินทร์ ในการเตรียมเกล็ดเลือดเข้มข้นที่ลดจำนวนเม็ดเลือดขาวปนเปื้อน

วิธีการศึกษา ทำการศึกษาในผู้บริจาคโลหิตของโรงพยาบาลสุรินทร์ที่บริจาคเกล็ดเลือดประจำ ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2559 จำนวน 30 ราย ที่มีน้ำหนักตัว 55 กิโลกรัมขึ้นไป มีปริมาณเกล็ดเลือดก่อนบริจาคตั้งแต่ 200,000/ μ L ขึ้นไป โดยพิจารณาจากค่าเกล็ดเลือดก่อนและหลังบริจาค ระยะเวลาในการแยกเก็บ ประสิทธิภาพของเครื่องแยกส่วนประกอบโลหิตอัตโนมัติ ปริมาณเกล็ดเลือดที่ได้ การปนเปื้อนของเม็ดเลือดขาว ทำการตรวจนับด้วยเครื่อง Beckman Coulter LH 780 รวมถึงศึกษาปฏิกิริยาจากการบริจาคเกล็ดเลือดด้วยเครื่องแยกส่วนประกอบโลหิตอัตโนมัติ

ผลการศึกษา ค่าเกล็ดเลือดของผู้บริจาคหลังการเจาะเก็บเกล็ดเลือดมีค่าลดลง แต่ค่าที่ลดลงไม่มีผลกระทบที่ก่อให้เกิดความผิดปกติทางโลหิตวิทยา ระยะเวลาในการแยกเก็บเกล็ดเลือดน้อยกว่า 90 นาทีและมีประสิทธิภาพสูงในการแยกเก็บเกล็ดเลือด ($77.57 \pm 9.30\%$) สำหรับการปนเปื้อนของเม็ดเลือดขาวในเกล็ดเลือดพบว่าเกล็ดเลือดทุกถุงมีจำนวนเม็ดเลือดขาวในเกล็ดเลือด $< 1.0 \times 10^6$ ตัว/ถุง และพบว่าปฏิกิริยาในผู้บริจาคเกิดขึ้นเพียงเล็กน้อยระหว่างและหลังการบริจาคเกล็ดเลือด

สรุป เครื่องแยกส่วนประกอบโลหิตอัตโนมัติที่ใช้ในงานคลังเลือด โรงพยาบาลสุรินทร์ มีประสิทธิภาพและความเร็วในการเตรียมเกล็ดเลือด จึงสามารถทำให้ได้ปริมาณเกล็ดเลือดที่มากขึ้นและเพียงพอต่ออัตราการใช้ของผู้ป่วย

The Comparison of Platelet Concentrates from Whole Blood in Blood Transfusion Centre, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Thailand

Jongkol Akahat¹, Thipaporn Jaroonsirimaneeekul¹, Nuanchan Mongkunkhamchaw¹ and Kutcharin Phunikhom^{1,2}

¹Blood Transfusion Centre; ²Departments of Pharmacology, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

Background: Platelet concentrates (PCs) are specialized blood cells that play central roles in physiologic and pathologic processes of hemostasis, wound healing, host defense, thrombosis, inflammation, and tumor metastasis. Activation of platelets is crucial for platelet function that includes a complex interplay of adhesion, signaling molecules, and release of bioactive factors. Transfusion of platelet concentrates is an important treatment component for thrombocytopenia with bleeding. The usual adult dose is 4-6 units of random donor platelets. The separation of platelets from whole blood is based on the different density of various cellular components when blood is subjected to variable centrifugation forces. PCs for transfusion can be prepared by three different methods including platelet-rich plasma-platelet concentrates (PRP PC), buffy coat-platelet concentrates (BC-PC) and apheresis-platelet concentrates (apheresis-PC).

Objective: This study focuses on buffy coat-platelet concentrates (BC-PC) in our routine work from June to December 2016.

Methods: Whole blood (WB) was high-speed centrifuged before separation by manual separator or automated system. Platelet concentrates (PC) was prepared by pooling four isogroup buffy-coat (BC) units before low-speed centrifugation, and transferring the supernatant (LPPC) to a 5-day-storage bag (n = 157). For LPPC in platelet additive solution (PAS), the ratio of plasma and PAS is equal to 35% : 65% (n = 30). An alternative approach involved PC preparation from a single BC unit by adding approximately 50-70 mL of plasma before centrifugation, followed by transfer of the platelet concentrate (RDP) to a 300 mL transfer bag (n = 108). All of LPPC, LPPC in PAS and RDP were stored in a flat agitator at 20-24°C for up to 5 days after collection. Weights, platelet yields were measured and volumes were calculated based on specific gravity. For counting residual leukocytes and platelet yields were performed by automation; Mythic 22 hematology analyzer.

Results: Random platelet concentrates (RDP) had platelet content more than 5.5×10^{10} cells/unit ($X = 9.0 \times 10^{10}$). Leukocyte poored platelet concentrates (LPPC) and LPPC in PAS had more platelets than 24×10^{10} cells/unit ($X = 38$ and 28×10^{10} , respectively) and had less than 1×10^9 of white blood cells contamination.

Conclusion: Our all types of platelet products reached the recommended quality of Council of Europe, American Association of Blood Banks (AABB) and Thai Red Cross Society (TRC) standards.

การตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ใน Leukocyte Poor Platelet Concentrate ของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 3 จังหวัดชลบุรี ในวันสุดท้ายก่อนหมดอายุ

วรรณพร สุ่มภักดิ์ และ ประพนธ์ วรเลิศโกศล

ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 3 จังหวัดชลบุรี สภากาชาดไทย

บทนำ การควบคุมคุณภาพของเกล็ดเลือดนั้น มีหัวข้อการตรวจตามมาตรฐานของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ดังนี้ การวัดปริมาตร (volume) การกระเจิงแสง (swirling) จำนวนตัวเกล็ดเลือด (platelet count) จำนวนเม็ดเลือดขาว (leukocyte contents) และความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในแต่ละเดือนจะมีผลิตภัณฑ์ส่วนหนึ่งได้รับการสุ่มเลือกเพื่อทำการตรวจวัดควบคุมคุณภาพ (quality control) ซึ่งปกติจะทำการตรวจ pH ในวันที่ 1 และ 5 ของอายุ leukocyte poor platelet concentrate (LPPC) แต่ที่ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 3 จังหวัดชลบุรี ส่งตรวจด้วย pouch จึงทำให้ในขั้นตอนการตรวจ pH ทำได้ในวันที่ 1 ของอายุผลิตภัณฑ์เท่านั้น จึงมีความสนใจเพิ่มการตรวจ pH ใน LPPC ที่มีอายุ 5 วันมาตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง เพื่อทดสอบว่า LPPC ที่ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 3 จังหวัดชลบุรี ผลิตได้นั้น มีคุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ตลอดระยะเวลาก่อนหมดอายุผลิตภัณฑ์

วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบสมมุติฐานว่า ผลิตภัณฑ์เกล็ดเลือด (LPPC) มีคุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐานของการตรวจควบคุมคุณภาพในหัวข้อการตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตลอดระยะเวลาอายุของผลิตภัณฑ์

วัสดุและวิธีการ เตรียมตัวอย่างเกล็ดเลือด (LPPC) โดยคัดเลือกเกล็ดเลือดที่ใกล้หมดอายุ (day 5) จำนวน 26 ตัวอย่าง เตรียมเครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH meter) สอบเทียบโดย buffer solution 3 levels ดังนี้ Buffer solution pH 4.0, pH 7.0 และ pH 10.0 ทำการวัดค่าความเป็นกรด-ด่างของเกล็ดเลือดแต่ละตัวอย่างตัวอย่างละ 3 ครั้งแล้วทำการจดบันทึกผล

ผลการศึกษา จากการศึกษเกล็ดเลือด (LPPC) ทั้งหมด 26 ตัวอย่าง ที่ผลิตโดยภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 3 จังหวัดชลบุรี พบว่า มีผลการตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง pH 7.12 ถึง pH 7.40 ซึ่งผ่านเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ที่มีเกณฑ์มาตรฐานอยู่ว่า ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ pH 6.40 คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 100% ของจำนวนตัวอย่างที่ตรวจวัด

สรุป การตรวจวัดค่า pH ผลิตภัณฑ์เกล็ดเลือดชนิด leukocyte poor platelet concentrate ที่อายุ 5 วันของภาคบริการโลหิตที่ 3 จังหวัดชลบุรี มีคุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ในหัวข้อการตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง 100%

การวิเคราะห์คุณภาพและต้นทุนการเตรียม Single Donor Platelets จากการเตรียมด้วยเครื่องอัตโนมัติ คลังเลือดกลาง คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ประวี คำภีระ¹ คัชรินทร์ ภูนิคม^{1,2} ธเนศ ทนุการ¹ และ น้ำริน บุญมาวงษา¹

¹คลังเลือดกลาง ²ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ การเตรียม Single donor platelets (SDP) ในคลังเลือดกลาง คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เตรียมโดยใช้เครื่องมือที่มีหลักการ และชุดการเก็บที่แตกต่างกัน ซึ่งส่งผลถึงคุณภาพและต้นทุนการเตรียมที่แตกต่างกันออกไป

วัตถุประสงค์ การศึกษาครั้งนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบคุณภาพและต้นทุนจากเครื่องอัตโนมัติ 3 เครื่องที่ใช้เตรียม SDP

วัสดุและวิธีการ เก็บข้อมูลย้อนหลัง ในปี พ.ศ. 2558 ที่มีการเตรียม SDP จากเครื่องอัตโนมัติทั้ง 3 ชนิด จำแนกเป็นเครื่องที่ 1, 2 และ 3 ซึ่งมีข้อมูลที่น่าวิเคราะห์ได้จำนวน 754, 504 และ 286 ข้อมูล ตามลำดับ ได้นำมาวิเคราะห์ในด้านจำนวนเกล็ดเลือดที่เก็บได้ ปริมาตรโลหิตทั้งหมดที่ใช้ในกระบวนการเก็บเกล็ดเลือด ระยะเวลาในการเก็บ ราคาต้นทุนอุปกรณ์และค่าตรวจตามข้อกำหนดธนาคารเลือดโดยไม่รวมค่าแรงของผู้ปฏิบัติงาน

ผลการศึกษา ด้านปริมาณเกล็ดเลือด พบว่า SDP ที่เตรียมจากเครื่องที่ 2>3>1 ได้จำนวนเฉลี่ยของเกล็ดเลือดเทียบเท่ากับจำนวนเกล็ดเลือดใน platelet concentrate จำนวน 13.2 ยูนิต 9 ยูนิต และ 8.9 ยูนิต ตามลำดับ ปริมาตรโลหิตของผู้บริจาคโลหิตที่ถูกใช้ในกระบวนการเก็บเกล็ดเลือดด้วยเครื่องที่ 2>1>3 มีปริมาตรเฉลี่ย 3,972 มล. 3,667 มล. และ 3,410 มล. ตามลำดับ ระยะเวลาในการเก็บ โดยเครื่อง 1>3>2 ระยะเวลาเฉลี่ยในการเก็บ 77 นาที 76 นาที และ 68 นาที ตามลำดับ ส่วนต้นทุนค่าอุปกรณ์รวมค่าตรวจนั้นพบว่า ต้นทุนต่อ 1 ชุดการรักษา ของเครื่องที่ 3>2>1 คิดเป็นงบประมาณจำนวน 7,640 บาท 7,560 บาท และ 7,073 บาท ตามลำดับ

สรุป สามารถนำผลการวิเคราะห์ที่ได้ มาพิจารณาเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการรับบริจาคเกล็ดเลือด เช่น กรณีผู้บริจาคโลหิตมีเวลาจำกัดและต้องการได้เกล็ดเลือดเข้มข้นจำนวนมาก ควรเลือกรับบริจาคเกล็ดเลือดด้วยเครื่องมือที่ 2 เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการบริหารจัดการของการรับบริจาคเกล็ดเลือดเข้มข้น ในคลังเลือดกลาง คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ต่อไป

เพิ่มความคุ้มค่าในการผลิต Single Donor Platelet และยังคงความปลอดภัยทั้งผู้ให้-ผู้รับ

ธัญยาสิริ จินดา ยก กาญจนพร เชื้อสกุล กุลนิษฐ์ แพ่งวังทอง ประภาศรี วิทยารักษ์ วนิตา ภาคบุตร

และ วิภาพร พรประทุม

งานธนาคารเลือด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

บทนำ Single donor platelet (SDP) เตรียมได้จากการบริจาคเกล็ดเลือดด้วยเครื่องแยกส่วนประกอบเลือดอัตโนมัติ สามารถเตรียมเกล็ดเลือดได้ปริมาณมากจากการบริจาคของผู้บริจาครายเดียว มีความเหมาะสมกับผู้ป่วยที่ต้องได้รับเกล็ดเลือดจำนวนมากหรืออย่างต่อเนื่อง แต่ด้วยมีข้อจำกัดด้านต้นทุนต่อหน่วยของการผลิตที่สูงโดยเฉพาะเกล็ดเลือดที่เป็นชนิด single dose และต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริจาค

วัตถุประสงค์ การศึกษาในครั้งนี้ต้องการพัฒนาระบบกระบวนการผลิต SDP แต่ละครั้งให้ได้ปริมาณเกล็ดเลือดเป็นชนิด single dose น้อยลง และเพิ่มชนิด double dose ให้มากขึ้น โดยที่ยังคงมีคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับและความปลอดภัยของผู้บริจาคเป็นสำคัญร่วมด้วยทุกครั้ง

วิธีการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลังการผลิต SDP ของหน่วยรับบริจาคเลือด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ในปี พ.ศ. 2559 เพื่อศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงค่า hematological value ในผู้บริจาคเกล็ดเลือด และจำนวนการผลิตแบ่งตามชนิดของจำนวน dose และทบทวนปรับปรุงกระบวนการผลิต SDP โดยศึกษาข้อมูลแนวทางรับบริจาค SDP ของโรงพยาบาลอื่นๆ และประสิทธิภาพของเครื่องมือ apheresis ที่นำมาใช้ปฏิบัติงาน (safety box) ตั้งค่าการทำงานเพื่อความปลอดภัยของผู้บริจาคเกล็ดเลือด และติดตามผลการผลิตเกล็ดเลือดชนิด single dose และ double dose

ผลการศึกษา เกล็ดเลือดที่ได้รับหลังปรับกระบวนการผลิต SDP จากผู้บริจาคทั้งหมด 52 ราย จำนวน 96 ยูนิต เมื่อเทียบกับผลการผลิตในปี พ.ศ. 2559 พบว่า มีการผลิตชนิด single dose ลดลงร้อยละ 42.3 และเพิ่มการผลิตชนิด double dose ร้อยละ 18.8 โดยที่จากเดิมที่ต้องใช้ชุดอุปกรณ์เจาะเก็บเกล็ดเลือดทั้งหมด 96 ชุด เหลือใช้ชุดอุปกรณ์เพียง 52 ชุด ซึ่งสามารถลดต้นทุนต่อหน่วยของการผลิต SDP จาก 708,450.24 บาท เหลือเพียง 383,743.88 บาท ลดต้นทุนไปได้ 324,706.36 บาท คิดเป็นร้อยละ 45.83 นอกจากนี้ ยังพบว่าคุณภาพของ SDP ที่ผลิตได้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานระดับสากล และไม่พบอาการข้างเคียงใดๆ ระหว่างและหลังบริจาคเกล็ดเลือด

สรุป หลังจากที่ได้ปรับกระบวนการผลิต SDP ใหม่นี้ สามารถเพิ่มความคุ้มค่าโดยลดการผลิตชนิด single dose แต่ไปเพิ่มการผลิตชนิด double dose แทน ทำให้ลดต้นทุนต่อหน่วยการผลิตได้จริง โดยยังคงให้ความปลอดภัยแก่ผู้บริจาค และคงความปลอดภัยแก่ผู้รับโดยที่คุณภาพของ SDP ที่ผลิตผ่านเกณฑ์มาตรฐานระดับสากล

ต้นทุนการเตรียมเม็ดเลือดแดงเข้มข้นชนิดเม็ดเลือดขาวปนเปื้อนน้อยของคลังเลือดกลาง

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พทุธิดา ตันทนารณกุล¹ ทิพาพร จรูญศิริมณีกุล¹ ศัชรินทร์ ภูนิคม^{1,2} สุดาณี คมะปะเต¹ อุเทน ลาแสง¹ มาลินี มีแสง¹
ชไมพร หงษาชุม¹ รัชฎาภรณ์ พิมพ์ภูมิ¹ และ นิลเนตร จันทา¹

¹คลังเลือดกลาง ²ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ ในผู้ป่วยปลูกถ่ายไขกระดูก ผู้ป่วยโรคเลือดที่วางแผนการรักษาด้วยการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิด และผู้ป่วยบางโรคในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีความจำเป็นต้องได้รับเม็ดโลหิตแดงเข้มข้นชนิดเม็ดเลือดขาวปนเปื้อนน้อย ซึ่งป้องกันการเกิดปฏิกิริยาต่างๆ ในการรับเลือด ที่สามารถกระตุ้นได้โดยเม็ดเลือดขาว จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยต่างๆ พบว่า การเตรียมเม็ดเลือดแดงเข้มข้นชนิดนี้นั้น การเตรียมแบบ pre-storage นับได้ว่า จะได้ส่วนประกอบโลหิตชนิด leukocyte depleted blood (LDB) ที่มีคุณภาพมากที่สุด และการเตรียม แบบ post-storage ไม่สามารถกำจัดสารหลังจากเม็ดเลือดขาวที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการเก็บได้ จากข้อมูลย้อนหลังในงานเตรียมเลือดให้ผู้ป่วย ของคลังเลือดกลาง คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในปี พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2559 ยังพบว่า ในห้องปฏิบัติการ ยังมีการเตรียมแบบ post-storage คือการกรองก่อนจ่ายให้ผู้ป่วย จำนวน 313 ยูนิต ซึ่งชี้ให้เห็นว่า LDB ที่ได้จากการเตรียมในระบบ pre-storage ยังไม่เพียงพอ จึงสนใจในด้านต้นทุนของการผลิตว่า มีผลต่อการตัดสินใจในการเตรียม LDB หรือไม่

วัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนในการเตรียม LDB จากหลายวิธี ภายในคลังเลือดกลาง คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วิธีการศึกษา รวบรวมข้อมูลด้านการจัดซื้อถุงเจาะเก็บโลหิต สามชนิด ได้แก่ วิธีที่ 1 ถุงที่ใช้เจาะเก็บ pre-storage inline filter วิธีที่ 2 ถุงเจาะเก็บที่ปั่นแยกด้วยเครื่องอัตโนมัติ และวิธีที่ 3 ถุงเจาะเก็บเลือดรวมทั้งนำมาเตรียม leukocyte poor red blood cells ก่อนนำไปกรอง ชุดกรองเม็ดเลือดแดง และค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการเตรียม LDB เพื่อนำมาวิเคราะห์หาต้นทุนในการเตรียม และจำแนกการเตรียม LDB ออกเป็น 3 แบบตามชนิดของถุงที่ใช้ในการเจาะเก็บเลือด

ผลการศึกษา เมื่อนำราคาต้นทุนทั้งหมด มาหารด้วยจำนวนของส่วนประกอบเลือดที่ผลิตออกมา รวมด้วยค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการเตรียม LDB แบบที่ 1, 2 และ 3 ซึ่งเป็นจำนวนต้นทุน 1,410/1,240 และ 1,642 บาท

สรุป การเตรียม LDB จากวิธีที่ 1 และ 2 พบว่า มีต้นทุนค่าใช้จ่ายน้อยกว่าการเตรียมจากวิธีที่ 3 ซึ่งวิธีที่ 3 นอกเหนือจากด้านคุณภาพที่เป็นรองกว่าทั้ง 2 วิธีข้างต้นแล้ว ยังเพิ่มกระบวนการและขั้นตอนในการทำงานให้แก่บุคลากร และเมื่อนำต้นทุนมาพิจารณาส่วนต่างด้านงบประมาณ พบว่า ใน 4 ปีที่วิเคราะห์ข้อมูล การเตรียมวิธีที่ 1 สามารถลดต้นทุนการเตรียม LDB ได้ถึง 69,799 บาท และการเตรียมวิธีที่ 2 สามารถลดต้นทุนการเตรียมได้ 125,826 บาท LDB จากทั้ง 3 วิธีสามารถเรียกเก็บตามราคาของกรมบัญชีกลางได้ ในราคาเดียวกัน คือ 1,950 บาท ซึ่งการเตรียมวิธีที่ 1, 2 และ 3 มีส่วนต่างระหว่างราคาเรียกเก็บและต้นทุนการผลิต เป็น 169,020, 222,230 และ 96,404 บาท ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า วิธีที่ 2 ให้ส่วนต่างงบประมาณ มากที่สุด ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้ จึงสามารถใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนประกอบการเจาะเก็บเลือดเพื่อเตรียม LDB สำหรับให้บริการรักษาพยาบาลในผู้ป่วยของคลังเลือดกลาง คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นต่อไป

Platelet Refractoriness ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร และแนวทางการขอใช้เกล็ดเลือดอย่างสมเหตุสมผล

ธัญยาสิริ จินดาเยก พิรวรรณ แก้วกาหลง พิมพ์พิมล เผือกวิสุทธิ จิตติรัตน์ จันทร์เม้า สุธิดา ศาสตร์จันทพงษ์

และ สาวิตรี วงษ์ดอน

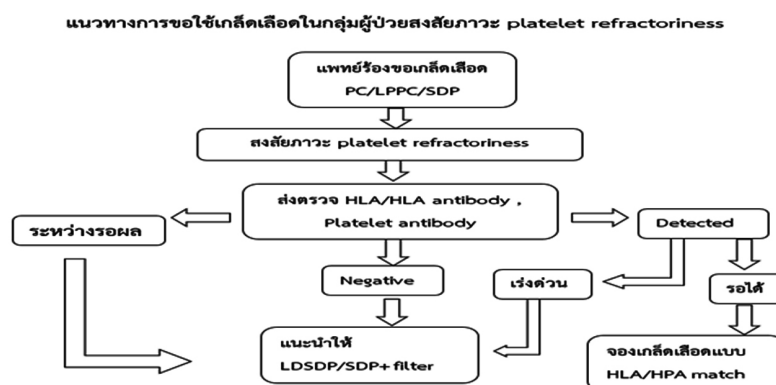
งานธนาคารเลือด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทนำ จากปัญหาบริหารจัดการเกล็ดเลือดของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า ผู้ป่วยอายุรกรรมมีการขอใช้เกล็ดเลือดสูงที่สุด (38%) ซึ่งในกลุ่มนี้พบผู้ป่วยหลายรายที่ต้องรับเกล็ดเลือดเป็นประจำ และพบผู้ป่วยที่ได้รับเกล็ดเลือดแต่จำนวนเกล็ดเลือดผู้ป่วยไม่เพิ่มขึ้นซึ่งสงสัยว่าเกิดจากภาวะ platelet refractoriness แต่เนื่องจากยังไม่เคยมีการทบทวนการเกิด platelet refractoriness จึงยังไม่มีแนวทางปฏิบัติการใช้เกล็ดเลือดในผู้ป่วยกลุ่มนี้

วัตถุประสงค์ ค้นหาจำนวนผู้ป่วยที่สงสัยภาวะ platelet refractoriness ในกลุ่มผู้ป่วยอายุรกรรมและร่วมกับสหวิชาชีพวางแผนแนวทางปฏิบัติการใช้เกล็ดเลือดในผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างสมเหตุสมผล

วิธีการศึกษา ค้นหาจำนวนผู้ป่วยที่สงสัยภาวะ platelet refractoriness ในกลุ่มผู้ป่วยอายุรกรรม โดยการสืบค้นข้อมูลการรับเกล็ดเลือดของผู้ป่วยกลุ่มอายุรกรรม เป็นระยะเวลา 3 เดือน (กรกฎาคม ถึง กันยายน พ.ศ. 2559) นำข้อมูลจากกลุ่มผู้ป่วยที่มีการตรวจ CBC ทั้งก่อนและหลังรับเกล็ดเลือด มาคำนวณค่า Corrected Count Increment (CCI) โดยดูค่า CCI หลังจากให้เกล็ดเลือดที่เวลา 1-4 ชั่วโมง และ 18-24 ชั่วโมง และนำข้อมูลเข้าร่วมปรึกษากับสหวิชาชีพในการวางแผนแนวทางปฏิบัติการใช้เกล็ดเลือดในกลุ่มสงสัยภาวะ platelet refractoriness อย่างสมเหตุสมผล

ผลการศึกษา ในระยะเวลาที่ศึกษา 3 เดือน พบผู้ป่วยที่ได้รับเกล็ดเลือด จำนวน 161 คน โดยกลุ่มที่มีการตรวจ CBC ก่อนและหลังรับเกล็ดเลือดที่ 1-4 ชั่วโมง มีจำนวน 5 ราย และมีเพียง 4 ราย (2.5%) จากผู้ป่วยได้รับเกล็ดเลือดทั้งหมดที่มีภาวะ platelet refractoriness แบบ immune cause ส่วนอีกกลุ่มที่มีการตรวจ CBC ก่อนและหลังรับเกล็ดเลือดที่ 18-24 ชั่วโมง มีจำนวน 46 ราย และพบว่ามี 26 ราย (16.1%) จากผู้ป่วยได้รับเกล็ดเลือดทั้งหมดที่มีภาวะ platelet refractoriness แบบ non-immune cause และในกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องรับเกล็ดเลือดเป็นประจำมากกว่า 3 ครั้งในระยะเวลา 3 เดือน มี 17 ราย แต่มีเพียง 4 ราย (2.5%) จากผู้ป่วยได้รับเกล็ดเลือดทั้งหมดที่ได้ส่งตรวจ HLA antibody และให้ผลการตรวจให้ผล HLA antibody: detected ทั้ง 4 ราย เมื่อนำข้อมูลเข้าประชุมสหวิชาชีพจึงได้ร่วมกันวางแผนแนวทางปฏิบัติการใช้เกล็ดเลือดในกลุ่มสงสัยภาวะ platelet refractoriness อย่างสมเหตุสมผล ดังนี้



สรุป จากการศึกษ พบว่า กลุ่มผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร มีภาวะ platelet refractoriness ที่ยังมีแนวทางการใช้เกล็ดเลือดที่ไม่สมเหตุสมผล และด้วยข้อจำกัดของการสืบค้นข้อมูลจึงอาจทำให้จำนวนที่พบยังไม่ใช้จำนวนที่แท้จริง เช่น ข้อจำกัดด้านเวลาการออกตรวจของแพทย์ วันนัดติดตามผลผู้ป่วยในกลุ่มผู้ป่วยนอก ทำให้แพทย์ไม่สามารถเจาะตรวจ CBC ได้ตามกำหนด ทำให้ไม่สามารถนำมาคำนวณหา CCI ได้ และผู้ป่วยบางส่วนที่ตรวจพบภาวะ platelet refractoriness นั้นเป็นผู้ป่วยที่อยู่ในระยะสุดท้ายของการดำเนินโรค ด้วยข้อจำกัดด้านเวลาในการดำเนินการจัดหาเกล็ดเลือดที่เหมาะสม ผู้ป่วยจึงไม่สามารถรอเกล็ดเลือดที่ผ่านการตรวจ HLA match ได้ จึงทำให้ไม่สามารถปฏิบัติตามแนวทางได้

สถานการณ์การติดเชื้อในผู้บริจาคโลหิต ปีงบประมาณ 2559

รจนา กิมพัรร์ ปัญญา ฤนนอก วารุณี วัฒนกุล อุดม สงอุบล นิภาวรรณ ยุทธยศ ธนารีย์ มีมุข และ สนิหนาม อุทา
ฝ่ายตรวจคัดกรองโลหิต ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทนำ ในปัจจุบันมีความต้องการใช้โลหิตและผลิตภัณฑ์เพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี การที่จะจัดหาโลหิตให้เพียงพอและตอบสนองต่อการใช้งานจำเป็นต้องเพิ่มยอดการบริจาคโลหิตให้มากขึ้นโดยการกระตุ้นให้มีการบริจาคโลหิตอย่างสม่ำเสมอและเพิ่มยอดผู้บริจาคโลหิตรายใหม่ ซึ่งผู้บริจาคโลหิตทุกรายจะต้องได้รับการตรวจคัดกรองการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ไวรัสตับอักเสบซี ไวรัสเอชไอวีและซิฟิลิสตามมาตรฐานเพื่อให้ได้โลหิตและผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยสูงสุด

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอัตราการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ไวรัสตับอักเสบซี ไวรัสเอชไอวีและซิฟิลิสในผู้บริจาคประจำ ปีงบประมาณ 2559

วิธีการศึกษา ตรวจคัดกรองการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ไวรัสตับอักเสบซี ไวรัสเอชไอวีและซิฟิลิสในผู้บริจาคในปีงบประมาณ 2559 แล้วทำการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผล

ผลการศึกษา ในปีงบประมาณ 2559 มียอดการบริจาคโลหิต 658,481 ยูนิต จากจำนวนผู้บริจาคทั้งหมด 373,396 ราย เป็นเพศชาย 167,500 ราย (44.86%) เพศหญิง 205,896 ราย (55.14%) แยกเป็นผู้บริจาคประจำ 302,669 ราย (81.06%) เป็นผู้บริจาคครั้งแรก 70,727 ราย (18.94%) พบว่ามีผลการตรวจคัดกรองโลหิตบริจาคมีการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี 1,130 ราย (0.30%) แยกเป็นผู้บริจาคประจำ 113 ราย (0.04%) เป็นผู้บริจาคครั้งแรก 1,017 ราย (1.44%) ไวรัสตับอักเสบซี 558 ราย (0.15%) แยกเป็นผู้บริจาคประจำ 199 ราย (0.07%) เป็นผู้บริจาคครั้งแรก 359 ราย (0.51%) ไวรัสเอชไอวี 299 ราย (0.08%) แยกเป็นผู้บริจาคประจำ 173 ราย (0.06%) เป็นผู้บริจาคครั้งแรก 126 ราย (0.18%) และซิฟิลิส 484 ราย (0.13%) แยกเป็นผู้บริจาคประจำ 193 ราย (0.06%) เป็นผู้บริจาคครั้งแรก 291 ราย (0.41%) ซึ่งพบว่าอัตราการติดเชื้อในผู้บริจาครายใหม่สูงกว่าผู้บริจาคประจำในทุกเชื้อ และอัตราการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ไวรัสตับอักเสบซี ไวรัสเอชไอวีและซิฟิลิสในเพศชายเท่ากับร้อยละ 0.40, 0.17, 0.13 และ 0.19 ตามลำดับ ในเพศหญิงร้อยละ 0.23, 0.13, 0.04 และ 0.08 ตามลำดับ ซึ่งพบว่าเพศชายมีอัตราการติดเชื้อมากกว่าเพศหญิง

สรุป จากการศึกษาอัตราการติดเชื้อพบว่าผู้บริจาคโลหิตครั้งแรกมีอัตราการติดเชื้อสูงกว่าผู้บริจาคประจำแสดงให้เห็นว่าผู้บริจาคประจำเป็นกลุ่มที่มีคุณภาพสำหรับการบริจาคโลหิตและควรดูแลให้มีการบริจาคโลหิตอย่างต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ตามผู้บริจาครายใหม่ก็มีความจำเป็นที่จะต้องมีการเพิ่มยอดการบริจาคโลหิตให้เพียงพอกับปริมาณการใช้งาน และพบกลุ่มผู้บริจาคโลหิตส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมีสูงถึง 55.14 % อาจเกี่ยวเนื่องจากภาวะความเสี่ยงต่อการติดเชื้อซึ่งในเพศชายมีพฤติกรรมความเสี่ยงต่อการติดเชื้อมากกว่าเพศหญิง อาจเป็นปัจจัยที่ทำให้เพศชายส่วนใหญ่ไม่ผ่านเกณฑ์การรับบริจาคโลหิตสอดคล้องกับอัตราการติดเชื้อที่พบในผู้บริจาคเพศชายมากกว่าเพศหญิง การรับบริจาคโลหิตในกลุ่มที่มีความเสี่ยงอาจจะต้องมีแนวทางในการตรวจคัดกรองเพิ่มเติมเพื่อให้ได้โลหิตที่มีคุณภาพและปลอดภัยสูงสุด

ความชุกของการติดเชื้อในผู้บริจาคโลหิตของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี

อรสา สายสุข และ ทศนัฏฐ์วรรณ เชื้อเจ็ดตน

ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี สภาวิชาชีพ

บทนำ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี ได้ดำเนินการจัดหาโลหิตที่ปลอดภัยตามนโยบายของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภาวิชาชีพ โดยเริ่มจากการคัดเลือกผู้บริจาคโลหิตในประชากรที่มีความเสี่ยงต่ำ และการตรวจคัดกรองการติดเชื้อที่ถ่ายทอดทางโลหิตด้วยวิธีทางซีโรโลยี (serology) ในการตรวจหา HBsAg, Anti HCV, HIVAg/Ab, Syphilis และวิธีชีววิทยาระดับโมเลกุล (Nucleic Acid Amplification Technology) ตรวจหา HBV, HIV และ HCV การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาความชุกของการติดเชื้อในผู้บริจาคโลหิตของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี ทั้งภายในและหน่วยเคลื่อนที่ ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2559 เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาการคัดเลือกผู้บริจาคโลหิตที่เหมาะสมต่อไป ให้ความรู้แก่ผู้บริจาคที่เป็นกลุ่มเสี่ยง เพื่อช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเชื้อแก่ผู้รับโลหิต

วัตถุประสงค์ ศึกษาความชุกของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ไวรัสตับอักเสबी ไวรัสเอชไอวี และซิฟิลิส ในผู้บริจาคโลหิตของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2559

วิธีการศึกษา ศึกษาข้อมูลย้อนหลังผู้บริจาคโลหิตที่รับบริจาคทั้งภายในและหน่วยเคลื่อนที่ของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี ระหว่างปี พ.ศ. 2558 และ 2559 โดยจำแนกเป็นผู้บริจาคครั้งแรก ผู้บริจาคประจำ เพศ และจำนวนผู้บริจาคโลหิตที่ติดเชื้อตามกลุ่มอายุ การตรวจหา HBsAg, HCV, HIVAg/Ab และ Syphilis โดยวิธี Chemiluminescent Micro-particle Immunoassay (CMIA) และวิธี Nucleic Acid Test (NAT)

ผลการศึกษา จำนวนผู้บริจาคโลหิตในปี พ.ศ. 2558 และ 2559 รวม 25,711 ราย เป็นผู้บริจาคโลหิตครั้งแรก 10,116 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.35 และผู้บริจาคประจำ 15,595 ราย คิดเป็นร้อยละ 60.65 มีผู้บริจาคโลหิตเพศชาย 11,415 ราย คิดเป็นร้อยละ 44.40 และผู้บริจาคโลหิตเพศหญิง 14,296 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.60 จำแนกตามช่วงอายุ 17-20, 21-30, 31-40, 41-50 และ 51-70 ปี พบจำนวนผู้บริจาคโลหิตร้อยละ 30.89, 34.11, 17.87, 13.21 และ 3.92 ตามลำดับ จำนวนผู้บริจาคโลหิตที่ติดเชื้อ HBsAg, HCV, HIV และ Syphilis คิดเป็นร้อยละ 0.70, 0.21, 0.10 และ 0.16 ตามลำดับ เมื่อจำแนกตามช่วงอายุ 17-20, 21-30, 31-40, 41-50 และ 51-70 ปี พบจำนวนผู้ที่ติดเชื้อร้อยละ 0.21, 0.42, 0.25, 0.21 และ 0.07 ตามลำดับ

สรุป ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี ดำเนินการรับบริจาคโลหิตทั้งภายในและหน่วยเคลื่อนที่ ในปี พ.ศ. 2558 และ 2559 มีจำนวนผู้บริจาคโลหิตต่อตราส่วนเพศหญิงกับเพศชาย เฉลี่ยร้อยละ 55.60 : 44.40 อายุของผู้บริจาคโลหิตส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 21-30, 17-20 และ 31-40 ปี ตามลำดับ เนื่องจากจากหน่วยเคลื่อนที่ส่วนใหญ่เป็นมหาวิทยาลัย โรงเรียนและบริษัท ห้างร้านต่างๆ จำนวนผู้บริจาคโลหิตที่ติดเชื้อ HBsAg สูงที่สุด พบร้อยละ 0.70 ต่ำที่สุดคือเชื้อ HIV พบร้อยละ 0.1 เมื่อวิเคราะห์ร้อยละของผู้บริจาคที่ติดเชื้อตามช่วงอายุ พบว่าช่วงอายุ 21-30 ปี มีผู้บริจาคติดเชื้อสูงที่สุดร้อยละ 0.42 รองลงมาคือช่วงอายุ 31-40 ปี พบร้อยละ 0.25 จึงควรเพิ่มความระมัดระวังในการบวนการคัดเลือกผู้บริจาคโลหิตในช่วงอายุดังกล่าว และให้ความรู้เกี่ยวกับความเสี่ยงแก่ผู้บริจาคให้สามารถคัดกรองตนเองก่อนการบริจาคโลหิต

ผลการติดตามผู้บริจาคโลหิตที่มีผลตรวจผิดปกติรายใหม่และการกลับมาตรวจซ้ำในภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7

จังหวัดอุบลราชธานี

ลินดา พรหมทา จันทร์จิรา สีหะวงษ์ จันทรรณณ์ ศรีสุโพธิ์ และ ทศนัฏวรรณ เชื้อเจ็ดตน

ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี สภากาชาดไทย

บทนำ ปัจจุบันภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี มีการให้บริการตรวจกรองการติดเชื้อที่ถ่ายทอดทางโลหิตตามมาตรฐานธนาคารเลือดและนโยบายบริการโลหิตแห่งชาติ พ.ศ. 2553 โดยมีการตรวจร่องรอยการติดเชื้อของโรคซิฟิลิส ตรวจหาไวรัสตับอักเสบบี ไวรัสตับอักเสบซีและเชื้อเอชไอวี และการตรวจด้วยวิธีชีววิทยาระดับโมเลกุล (NAT) สำหรับเชื้อ HBV, HCV และ HIV ในกรณีพบผู้บริจาคโลหิตที่มีผลตรวจผิดปกติสำหรับการตรวจกรองโลหิตดังกล่าวจะมีการติดตามให้กลับมาตรวจซ้ำและให้คำปรึกษาเพื่อให้ผู้บริจาคโลหิตได้รับทราบปัญหาสุขภาพของตนเองและรู้แนวทางในการปฏิบัติตนและรักษาต่อ ซึ่งมีความสำคัญทั้งต่อตัวผู้บริจาคโลหิต ครอบครัว และสังคม และเพื่อติดตามผู้บริจาคโลหิตที่มีผลตรวจผิดปกติจากผลบวกปลอมให้กลับมาเป็นผู้บริจาคโลหิตดังเดิม

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลการติดตามผู้บริจาคโลหิตที่มีผลตรวจผิดปกติรายใหม่และการกลับมาตรวจซ้ำในภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี

วิธีการศึกษา รวบรวมข้อมูลผู้บริจาคโลหิตของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี ทั้งภายในและหน่วยเคลื่อนที่ที่มีผลตรวจผิดปกติในการตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ตับอักเสบบี เอชไอวี ซิฟิลิส และ NAT ทั้งรายใหม่และรายที่กลับมาตรวจซ้ำระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2558 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559

ผลการศึกษา ในช่วงที่ศึกษามีผู้บริจาคโลหิตทั้งภายในและหน่วยเคลื่อนที่ของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานีทั้งสิ้น 27,125 ราย มีผลตรวจผิดปกติที่เป็นรายใหม่จำนวน 319 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.18 และมีผู้บริจาคโลหิตที่ต้องเจาะตรวจซ้ำจากการมาบริจาคโลหิตแล้วพบประวัติเดิมในระบบติด deferral code จากผลตรวจกรองโลหิตผิดปกติในการบริจาคครั้งที่ผ่านมาจำนวน 139 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.51 ซึ่งมีผู้บริจาคโลหิตกลับมาตรวจซ้ำและรับคำปรึกษาทั้งรายใหม่และมีประวัติเดิมในระบบทั้งหมด 280 ราย คิดเป็นร้อยละ 61.14 ของจำนวนที่ต้องตรวจซ้ำทั้งหมด หลังกลับมาตรวจซ้ำพบว่ามีผู้บริจาคโลหิตที่มีผลบวกจริง 192 ราย ซึ่งได้แจ้งงดบริจาคโลหิตและแนะนำให้รักษาต่อ ผู้บริจาคโลหิตที่มีผลลบ 88 รายโดยในจำนวนนี้กลับมาตรวจซ้ำครั้งที่ 2 แล้วพบผลบวกต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี 1 รายแจ้งงดบริจาคโลหิต พบผลลบตามข้อกำหนดสามารถกลับมาบริจาคโลหิตได้อีกครั้งมีจำนวน 17 ราย ส่วนอีก 70 รายยังไม่มาตรวจซ้ำครั้งที่ 2 ตามที่นัดตรวจซ้ำเพิ่มเติม

สรุป มีผู้บริจาคโลหิตที่มีผลตรวจผิดปกติและต้องตรวจซ้ำทั้งรายใหม่และมีประวัติเดิมในระบบรวมทั้งหมด 458 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.69 มีผู้บริจาคโลหิตกลับมาตรวจซ้ำและรับคำปรึกษา 280 ราย คิดเป็นร้อยละ 61.14 จะเห็นว่ายังไม่สามารถติดตามผู้บริจาคโลหิตที่มีผลตรวจผิดปกติกลับมาตรวจซ้ำและรับคำปรึกษาได้ทั้งหมด ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและพัฒนาเชิงรุกในการติดตามผู้บริจาคโลหิตกลับมาตรวจซ้ำและรับคำปรึกษาเพื่อให้ผู้บริจาคโลหิตทราบวิธีปฏิบัติตนที่ถูกต้องป้องกันการแพร่เชื้อสู่ผู้อื่นและป้องกันไม่ให้เกิดไปบริจาคโลหิตโดยไม่ทราบปัญหาสุขภาพของตนเอง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในระยะยาวต่อกระบวนการปฏิบัติงานบริการโลหิตและเพื่อความปลอดภัยต่อผู้รับโลหิต อีกทั้งการติดตามผู้บริจาคโลหิตมาตรวจซ้ำยังเป็นการลดการสูญเสียผู้บริจาคโลหิตที่มีผลตรวจผิดปกติจากผลบวกปลอมอีกด้วย

การศึกษาเปรียบเทียบความชุกการติดเชื้อเอชไอวีระหว่างพลทหารที่บริจาคโลหิตที่สถาบันพยาธิวิทยา กับพลทหารใหม่สังกัดกองทัพบกทั้งหมดในกรุงเทพมหานคร ระหว่างปี พ.ศ. 2553 - 2559

บุญเต็ม แสงดิษฐ์ ไตรยศ ธารพร เปรมฤดี ชัยสุวิรัตน์ ธัญญะ โรจน์พานิช นภาพร วินิจนัยภาค

และ เอกชัย สุนันทารอด

สถาบันพยาธิวิทยา ศูนย์อำนวยการแพทย์พระมงกุฎเกล้า

บทนำ การติดเชื้อเอชไอวีเป็นโรคติดต่อทางโลหิตที่เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของประเทศไทย ปัจจุบันรัฐบาลไทยส่งเสริมให้ประชาชนที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้รับการตรวจการติดเชื้อเอชไอวีฟรีปีละ 2 ครั้ง หากติดเชื้อจะได้รับการรักษาด้วยยาต้านไวรัสโดยเร็ว เพื่อควบคุมเชื้อไม่ให้ทำอันตรายต่อร่างกายและลดการแพร่เชื้อ สถาบันพยาธิวิทยามีบทบาทเฝ้าระวังการติดเชื้อเอชไอวีของชายหนุ่มไทยที่เป็นพลทหารใหม่ตั้งแต่ พ.ศ. 2532 จนถึงปัจจุบัน โดยดำเนินการตรวจเลือดหาการติดเชื้อเอชไอวีในพลทหารใหม่ในพื้นที่กรุงเทพมหานครประมาณปีละ 10,000 คน และตรวจเลือดหาการติดเชื้อเอชไอวีในพลทหารในกรุงเทพมหานครที่บริจาคโลหิตประมาณปีละ 1,000 คน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพลทหารใหม่

วัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มพลทหารที่บริจาคโลหิตที่สถาบันพยาธิวิทยา กับพลทหารใหม่ทั้งหมดในกรุงเทพมหานคร ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2559 และแนวโน้มการติดเชื้อเอชไอวีในพลทหารใหม่

วิธีการศึกษา รวบรวมข้อมูลจำนวนพลทหารที่บริจาคโลหิตที่สถาบันพยาธิวิทยาและหน่วยรับบริจาคโลหิตเคลื่อนที่ของสถาบันพยาธิวิทยา จำนวนพลทหารใหม่ทั้งหมดใน กทม. และจำนวนพลทหารที่ตรวจพบว่าติดเชื้อเอชไอวีใน 2 กลุ่มดังกล่าว ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2559 คำนวณหาอัตราความชุกของการติดเชื้อเอชไอวี เปรียบเทียบกันในแต่ละปีระหว่าง 2 กลุ่ม และอัตราความชุกเฉลี่ย 7 ปี รวมทั้งแนวโน้มการติดเชื้อ

ผลการศึกษา ความชุก (prevalence) ของการติดเชื้อเอชไอวี เปรียบเทียบระหว่างพลทหารที่บริจาคโลหิตกับพลทหารใน กรุงเทพมหานคร ทั้งหมด ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2559 คิดเป็นร้อยละ 0.18 : 0.63, 0.62 : 0.40, 0.52 : 0.60, 0.16 : 0.60, 0.41 : 0.52, 0.0 : 0.45 และ 0.0 : 0.77 ตามลำดับ อัตราความชุกเฉลี่ยร้อยละ 0.35 : 0.56 พบว่าความชุกในกลุ่มที่บริจาคโลหิตต่ำกว่ากลุ่มพลทหารทั้งหมด

สรุป ความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีในพลทหารทั้งหมดจะสูงกว่ากลุ่มที่บริจาคโลหิต เพราะกลุ่มผู้บริจาคโลหิตได้รับการตรวจการติดเชื้อและคัดกรองก่อนบริจาค การบอกผลการตรวจการติดเชื้อเอชไอวีแก่พลทหารก่อนบริจาคโลหิตจะช่วยลดการรับบริจาคโลหิตที่ติดเชื้อ ความชุกของการติดเชื้อในกลุ่มที่บริจาคโลหิตมีแนวโน้มลดลงชัดเจนจนเป็น 0 ใน พ.ศ. 2558 และ 2559 หน่วยรับบริจาคโลหิตจึงควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวีได้รับการตรวจการติดเชื้อเอชไอวีฟรีก่อนการบริจาคโลหิตเพื่อลดการรับบริจาคโลหิตที่ติดเชื้อเอชไอวี

Prevalence of Dengue Virus Infection in Blood Donors at National Blood Centre and Siriraj Hospital.

Aumnad Khongsup¹, Parichart Permpikul¹, Panisadee Avirutnan², Adisak Songjaeng², Nattaya Tangthawornchaikul³, Dumrong Mairiang³ and Sasijit Vejbaesya¹

¹Department of Transfusion Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University; ²Division of Dengue Hemorrhagic Fever Research, Department of Research and Development, Faculty of Medicine Siriraj Hospital; ³Medical Biotechnology Research Unit, National Center for Genetic Engineering and Biotechnology

Background: Dengue is one of several vector-borne virus diseases transmitted by mosquitoes and Thailand is one of the hyperendemic areas. Dengue infection can also be transmitted via blood transfusions as reported in Singapore, Hongkong, Puerto Rico and Germany. The question is “should we screen for dengue in donated blood products or not?” Currently, dengue infection in blood donors has never been studied in Thailand. Many studies have shown that about 90% of dengue infections are asymptomatic. The prevalence of Dengue infections in Thailand increases every year even in adults. Therefore, the aim of this study is to fully estimate the prevalence of Dengue virus infection in blood donors who donated blood between August 2015 and March 2016 as determined by Nested-PCR and Dengue virus serologic studies.

Objective: To find the prevalence of Dengue virus infection and viremia in blood donors in Bangkok.

Materials and Methods: Four hundred blood donors, passed through standard donor selection during August 2015 to March 2016, were randomly selected for enrollment in this study. All blood samples were tested for DENV by nested-PCR and for Dengue antibodies (IgM/IgG) by our in house enzyme linked immuno assay.

Results: We report the results from four hundred donors. One donor (0.25%) was positive for Dengue virus by nested PCR. Three hundred eighty-two (95%) donors had both negative Dengue IgM and Dengue IgG, one donor (0.25%) was Dengue IgM positive, one donor (0.25%) was both Dengue IgM and Dengue IgG positive and 16 donors (4.0%) were Dengue IgG positive. All of these donors had no symptoms that were related to Dengue infection.

Conclusion: We could detect one viremia in four hundred blood donors and serological tests indicated that 4.75% of these donors were previously infected with Dengue virus and recent infections were identified in almost one percent.

This study was fund by Siriraj Research Grant and Aumnad Khongsup, staff of the National Blood Center, Thai Red Cross Society, is currently a student of Masters Degree of Transfusion Science, Department of Transfusion Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University.

การศึกษาผลตรวจกรองเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในช่วงที่มีการตรวจยืนยันด้วย

HBsAg Neutralization Test

จันทร์ภรณ์ ศรีสุโพธิ์ ลินดา พรหมทา จันทรจิรา สีหะวงษ์ และ ทศนีวรรณ เชื้อเจ็ดตน

ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี

บทนำ ปัจจุบันภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี มีการป้องกันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในโลหิตบริจาคโดยการตรวจกรองโลหิตทาง serology ด้วยหลักการ CMIA และ NAT ทุกสาย และมีการนำ HBsAg neutralization test มาใช้ตรวจยืนยันตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2558 เป็นต้นมา โดยใช้ตรวจยืนยันในรายที่มีผลตรวจ HBsAg reactive ด้วยหลักการ CMIA และมีค่า S/Co < 1,000 หลังตรวจยืนยันถ้าได้ผลบวก (confirmed positive) จะรายงานผลเป็น HBsAg reactive และถ้าได้ผลลบ(not confirmed) จะรายงานผลเป็น HBsAg non-reactive

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาแนวโน้มผลการตรวจกรอง HBsAg ที่ให้ผลบวกด้วยหลักการ CMIA และผลบวกที่มีความเหมาะสมในการใช้ HBsAg neutralization test ในการตรวจยืนยัน

วิธีการศึกษา รวบรวมข้อมูลผลการตรวจของตัวอย่างส่งตรวจกรองโลหิตทั้งหมดที่ให้ผลบวกของ HBsAg ด้วยหลักการ CMIA และตรวจยืนยันด้วย HBsAg neutralization test โดยใช้เครื่อง Architect i2000 ณ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2558 ถึงธันวาคม พ.ศ. 2559

ผลการศึกษา ในช่วงที่ศึกษามีตัวอย่างส่งตรวจทั้งสิ้น 91,413 ราย มีตัวอย่างที่ให้ผลบวกของ HBsAg ด้วยหลักการ CMIA จำนวน 977 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.07 เป็นตัวอย่างที่มีค่า S/CO > 1,000 จำนวน 731 ราย (74.82%) และเป็นตัวอย่างที่มีค่า S/CO < 1,000 ที่ต้องตรวจยืนยันด้วย HBsAg neutralization test จำนวน 246 ราย (25.18%) แบ่งเป็นตัวอย่างที่มีค่า S/CO 1-200, 201-400, 401-600, 601-800 และ 801-1,000 จำนวน 166, 13, 28, 27 และ 12 ราย ตามลำดับ ซึ่งตัวอย่างที่มีค่า S/CO 201-1,000 จำนวน 80 ราย ให้ผล confirmed positive ทั้งหมด ตัวอย่างที่มีค่า S/CO 1-200 ให้ผล confirmed positive 67 ราย และให้ผล not confirmed 99 ราย ในจำนวนนี้เมื่อนำมากระจายข้อมูลเพิ่มเติมตามค่า S/CO เป็นช่วง คือ 1.00-10.00, 10.01-100.00 และ 100.01-200.00 พบว่าแต่ละช่วงมีตัวอย่างจำนวน 93, 5 และ 1 ราย ตามลำดับ ซึ่งตัวอย่างที่ให้ผลลบมีผลตรวจ NAT non-reactive ทุกสาย

สรุป ตัวอย่างที่ให้ผลบวกของ HBsAg ด้วยหลักการ CMIA จำนวน 977 ราย เมื่อทำการตรวจยืนยันแล้วพบว่า ติดเชื้อจริงจำนวน 878 ราย คิดเป็น 0.97% โดยตัวอย่างที่มีค่า S/CO < 1,000 ที่ต้องตรวจยืนยันด้วย HBsAg neutralization test จำนวน 246 ราย เมื่อทำการตรวจยืนยันพบผลบวกจริง (confirmed positive) ทั้งหมด 147 ราย (59.76%) โดยเป็นตัวอย่างที่มีค่า S/CO > 200.00 จำนวน 80 ราย และตัวอย่างที่มีค่า S/CO 1-200 จำนวน 67 ราย และพบผลลบ (not confirmed) 99 ราย (40.24%) โดยเป็นตัวอย่างที่มีค่า S/CO อยู่ในช่วง 1-200 ทั้งหมด แสดงให้เห็นว่าการตรวจ HBsAg neutralization test มีความเหมาะสมสำหรับใช้ตรวจยืนยัน HBsAg ในตัวอย่างที่มีค่า S/CO < 200.00 เพื่อลดขั้นตอนในการตรวจซ้ำ เพิ่มความคุ้มค่าและลดการสูญเสียยา อนึ่ง การตรวจยืนยันด้วย HBsAg neutralization test ยังมีประโยชน์ในด้านการลดการจำหน่ายโลหิตที่มีผล initial reactive เป็นผลบวกปลอมจากหลักการ CMIA อีกด้วย

ศึกษาอุบัติการณ์การตรวจพบเชื้อ HBV ด้วยวิธี NAT ในโลหิตบริจาคของ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 12 จังหวัดสงขลา

สุภัทตรา มิถุนดี ศิริภัทร์ สารานพคุณ ภัทรานิษฐ์ ชัตติยะวานันท์ และ พรรณี จิตมานะ

ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 12 จังหวัดสงขลา สภาการแพทย์ไทย

บทนำ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 12 จังหวัดสงขลา ตรวจคัดกรองไวรัสตับอักเสบบี (HBsAg) ในโลหิตบริจาคด้วยเทคนิค chemiluminescence ที่มีความไวและความจำเพาะต่อ hepatitis B surface antigen (HBsAg) สูง และตรวจโมเลกุลของไวรัสตับอักเสบบี (HBV DNA) ด้วยวิธี nucleic acid amplification test (NAT) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจคัดกรองโลหิตตามนโยบายระดับชาติด้านบริการโลหิต ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2555 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2559 ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 12 จังหวัดสงขลาพบว่า มีผู้บริจาคโลหิตที่ผลการตรวจ HBsAg ให้ผลลบ แต่ HBV DNA บวก 40 ราย

วัตถุประสงค์ ศึกษาอุบัติการณ์การตรวจพบเชื้อ HBV ในโลหิตผู้บริจาค และตามมาเจาะตรวจซ้ำด้วย HBV profile ณ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 12 จังหวัดสงขลา

วิธีการศึกษา ศึกษาข้อมูลย้อนหลังของโลหิตบริจาคภาคฯ 12 จังหวัดสงขลา ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2555 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2559 จำนวนทั้งสิ้น 55,086 ราย ซึ่งมีผลการตรวจ HBsAg ให้ผลลบ แต่มีจำนวน 40 รายที่ผลการตรวจ HBV DNA ด้วยวิธี NAT ให้ผลบวก หลังจากนั้นได้ตามผู้บริจาคโลหิตมาเจาะตรวจซ้ำเพื่อตรวจ HBV profile ซึ่งประกอบด้วย anti-HBs, anti-HBc (IgM), anti HBc และ anti-HBe

ผลการศึกษา โลหิตบริจาคทั้งสิ้น 55,086 ราย มีรายที่ HBsAg ให้ผลลบแต่ ผล HBV DNA เป็นบวก จำนวน 40 ราย คิดเป็นการตรวจพบเชื้อด้วยวิธี NAT เท่ากับ 1:1,377 ราย ติดตามผู้บริจาคมาเจาะตรวจซ้ำได้จำนวน 16 ราย ผลการตรวจซ้ำพบว่า ผล HBV DNA เป็นบวก จำนวน 6 ราย ผล HBV DNA เป็นลบ จำนวน 10 ราย ตรวจพบ anti-HBc ร่วมกับ anti-HBs และ anti-HBe จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 12.50) ตรวจพบ anti-HBc ร่วมกับ anti-HBs จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 37.50) ตรวจพบ anti-HBc ร่วมกับ anti-HBe จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 25.0) ตรวจพบ anti-HBc อย่างเดียว จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 6.25) และตรวจพบ anti-HBs อย่างเดียว จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 12.5) และมี 1 ราย ที่ให้ผลลบทุกการทดสอบของ HBV profile (ร้อยละ 6.25)

สรุป จากการศึกษาอุบัติการณ์การตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบีด้วยวิธี NAT และผลการตรวจ HBV profile พบว่า ผลการตรวจโลหิตบริจาคที่ผล HBV DNA เป็นบวก และกลับมาเจาะตรวจซ้ำ 16 ราย มี 13 รายที่พบ anti-HBc (ร้อยละ 81.25) ซึ่งเราเรียกผู้บริจาคโลหิตที่มีผลบวก anti-HBc ดังกล่าวนั้นเป็น occult hepatitis B infection (OBI) มี 3 รายที่ไม่พบ anti-HBc (ร้อยละ 18.75) ซึ่ง 3 รายนี้ อาจเป็นผลบวกปลอมจากการตรวจ NAT แต่ทั้งนี้การตรวจคัดกรองโลหิตบริจาคหากตรวจเพียง HBsAg อย่างเดียว โลหิตและส่วนประกอบโลหิตที่ได้มามีโอกาสเสี่ยงที่จะมีเชื้อไวรัสตับอักเสบบี และเชื้ออื่นๆ ดังนั้นการลดความเสี่ยงจากการรับเชื้อทางเลือดให้แก่ผู้ป่วยนั้น นอกจากการใช้วิธีตรวจกรองที่มีความไวและความจำเพาะสูงแล้ว การคัดเลือกผู้บริจาค งามประวัติเสี่ยงต่อการติดเชื้อเพื่อคัดออกและควบคุมคุณภาพในกระบวนการเจาะเก็บ การตรวจโลหิตตามนโยบายระดับชาติด้านบริการโลหิต เป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งที่ช่วยลดความเสี่ยงได้จากการรับโลหิตได้

การศึกษาเปรียบเทียบผลการตรวจเพื่อยืนยันการติดเชื้อ HIV ในผู้บริจาคโลหิต

วิลาวัลย์ แซกรัมย์ นิการวรรณ ยุทธยศ พิษขานนท์ คำสว่าง ปัญญา ฤนนอก เกรียงศักดิ์ ไชยวงศ์ และ สติณนาฏ อุทา
ฝ่ายตรวจคัดกรองโลหิต ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทนำ HIV เป็นหนึ่งในเชื้อสำคัญที่ถ่ายทอดทางเลือด จึงถูกกำหนดให้ต้องตรวจคัดกรองในผู้บริจาคโลหิตทุกราย ตามนโยบายบริการโลหิตแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2553 และมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายการตรวจการติดเชื้อ HIV ในประชากรโดยกำหนดว่าถ้าผลทดสอบการติดเชื้อ HIV ให้ผลเป็น reactive ต้องทดสอบเพิ่มโดยใช้น้ำยาอีก 2 ชนิดที่มีหลักการแตกต่างกัน ถ้าผลทดสอบให้ผลเป็น reactive ตรงกันทั้ง 3 หลักการจึงจะสามารถรายงานผลหรือแจ้งผลการตรวจกับผู้ที่มาตรวจว่าผลการทดสอบการติดเชื้อ HIV ให้ผลเป็นบวก แต่ถ้าผลไม่สอดคล้องหรือสรุปผลไม่ได้จะต้องมีแนวทางในการตรวจติดตามผลเพื่อยืนยันอีกครั้ง สำหรับผู้บริจาคโลหิตที่พบว่าโลหิตบริจาคมีผลการตรวจการติดเชื้อ HIV เป็นบวก ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติใช้นโยบายตามมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุขในการตรวจยืนยันก่อนการแจ้งผลและให้คำปรึกษา

วัตถุประสงค์ ศึกษาเปรียบเทียบผลการตรวจเพื่อยืนยันการติดเชื้อ HIV ในผู้บริจาคโลหิต ปี พ.ศ. 2559

วิธีการศึกษา รวบรวมข้อมูลทางสถิติผลการตรวจเพื่อยืนยันการติดเชื้อ HIV ในผู้บริจาคโลหิต ปี พ.ศ. 2559 โดยรวบรวมข้อมูลผลการตรวจของชุดตรวจที่ใช้หลักการ CMIA, ICS, GPA และ NAT ซึ่งเป็นชุดตรวจที่ใช้ในงานประจำวันของฝ่ายตรวจคัดกรองโลหิต ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย และนำผลการตรวจของแต่ละชุดการตรวจมาบันทึกและวิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรม Excel

ผลการศึกษา จากการศึกษานี้มีผู้บริจาคโลหิตกลับมาตรวจซ้ำเพื่อยืนยันผลการติดเชื้อ HIV ทั้งหมด 327 ราย โดยแบ่งกลุ่มตามผลการตรวจของชุดตรวจทั้ง 4 หลักการ พบว่า กลุ่มที่ 1 คือกลุ่มตัวอย่างที่ตรวจด้วยวิธี CMIA และ NAT ให้ผลเป็นลบ จำนวน 145 ราย (44.34%) กลุ่มที่ 2 ตรวจด้วยวิธี CMIA ให้ผลเป็นบวก แต่วิธี ICS, GPA และ NAT ให้ผลเป็นลบ จำนวน 100 ราย (30.58%) กลุ่มที่ 3 ตรวจด้วยวิธี CMIA และ GPA ให้ผลเป็นบวก แต่วิธี ICS และ NAT ให้ผลเป็นลบ จำนวน 2 ราย (0.61%) กลุ่มที่ 4 ตรวจด้วยวิธี CMIA และ ICS ให้ผลเป็นบวก แต่วิธี GPA และ NAT ให้ผลเป็นลบ จำนวน 12 ราย (3.67%) และกลุ่มที่ 5 ตรวจด้วยวิธี CMIA, GPA, ICS และ NAT ให้ผลเป็นบวก จำนวน 68 ราย (20.80%)

สรุป จากผลการศึกษา พบว่า กลุ่มที่ 1 ตรวจด้วยวิธี CMIA และ NAT ให้ผลการทดสอบเป็นลบบ่งชี้ว่าตัวอย่างกลุ่มนี้เกิดผลบวกปลอม (false positive) ในงานประจำและสามารถกลับมาบริจาคโลหิตได้ กลุ่มที่ 2, 3 และ 4 เป็นกลุ่มที่ให้ผลการทดสอบไม่สอดคล้องกันหรือสรุปผลไม่ได้จะต้องทำการติดตามกลับมาทดสอบซ้ำอีกครั้ง กลุ่มที่ 5 ให้ผลบวกทุกการทดสอบบ่งชี้กลุ่มที่ให้ผลเป็นบวกจริงและเป็นผู้บริจาคที่ติดเชื้อ HIV ซึ่งจากสถิติของงานประจำวัน พบว่า ตัวอย่างที่ให้ผลเป็น repeated reactive (RR) คิดเป็น ร้อยละ 0.09 ของตัวอย่างทั้งหมด (696/766,196) แต่มีผู้บริจาคโลหิตกลับมาตรวจซ้ำเพื่อยืนยันผลเพียงร้อยละ 47 (327/969) จากจำนวนตัวอย่าง 327 ราย ของผู้บริจาคที่กลับมาตรวจซ้ำมีเพียงร้อยละ 20.80 (68/327) เท่านั้น ที่ให้ผลเป็นบวกจริง การแจ้งผลการตรวจและให้คำปรึกษาแก่ผู้บริจาคโลหิตที่ติดเชื้อ HIV จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยพิจารณาผลการตรวจของชุดตรวจหลายหลักการร่วมกัน ทั้งนี้เพื่อป้องกันความผิดพลาดของการแจ้งผลและควรปฏิบัติตามมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุขอันมีเป้าหมายเพื่อลดการแพร่เชื้อสู่ผู้อื่น

การตรวจการติดเชื้อในโลหิตบริจาค ด้วยวิธี NAT ในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

ศิริลักษณ์ ตาคะเล นิภาพรณ ลีตระกูล ไพรจิตร ตานัน สุจิตตรา แก้วกาศ และ วิรุฬห์ วิสาป

งานธนาคารเลือด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทนำ การตรวจกรองโลหิตบริจาคเป็นขั้นตอนสำคัญของการบริการโลหิตที่ปลอดภัย โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่จึงนำวิธี NAT มาตรวจคัดกรองร่วมกับการตรวจทางซีโรโลยี ในโลหิตบริจาคทุกยูนิต ตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2551 เพื่อเพิ่มความปลอดภัยของโลหิตที่จะนำไปใช้กับผู้ป่วย

วัตถุประสงค์ ศึกษาอัตราการตรวจพบเชื้อ HIV, HCV และ HBV ด้วยวิธี NAT ในผู้บริจาคโลหิตของโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ และประเมินประโยชน์ของการคัดกรองโลหิตบริจาคด้วยวิธี NAT ในการเพิ่มความปลอดภัยของโลหิตและส่วนประกอบโลหิต

วิธีการศึกษา โลหิตบริจาคเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2560 จำนวน 258,244 ตัวอย่าง ผ่านการตรวจกรองการติดเชื้อ HIV, HCV และ HBV ด้วยวิธีซีโรโลยีหลักการ chemiluminescent micro-particle immunoassay (Architect Abbott, Wies-baden, Germany) ให้ผลเป็นลบจำนวน 249,844 ตัวอย่าง นำมาตรวจกรองซ้ำด้วยวิธี NAT แบบรวม 6 ตัวอย่าง ด้วย Cobas TagScreen MPX test และ Cobas TagScreen MPX test V.2.0 หลักการ polymerase chain reaction (PCR: Roche Molecular Systems, Pleasanton, CA) ด้วยเครื่องอัตโนมัติ Cobas s201 จำนวน 155,804 ตัวอย่าง ตัวอย่างที่แยกตรวจแบบเดี่ยวแล้วให้ผลบวก จะส่งตัวอย่างจากถุงพลาสติกไปตรวจแยกเชื้อที่ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย สำหรับ Cobas TagScreen MPX test V.2.0 จะสามารถแยกเชื้อได้เลย และสลับวันเว้นวันตรวจแบบตัวอย่างเดี่ยว ด้วย procleix ultrio assay หลักการ transcription mediated amplification (TMA : Chiron Corporation, Emeryville, CA) ด้วยเครื่องกึ่งอัตโนมัติ eSAS จำนวน 94,040 ตัวอย่าง (สิงหาคม พ.ศ. 2551 ถึง ตุลาคม พ.ศ. 2557) ตัวอย่างที่ให้ผลบวกจะนำมาทดสอบซ้ำและแยกเชื้อด้วยวิธี discriminatory assay

ผลการศึกษา โลหิตบริจาคที่ให้ผลซีโรโลยีเป็นลบ จำนวน 249,844 ราย พบเชื้อ HIV 4 ราย, HCV 1 ราย และ HBV 219 ราย คิดเป็นอัตราการตรวจพบเชื้อ HIV NAT yield rate 1:62,461, HCV NAT yield rate 1:249,844 และ HBV NAT yield rate 1:1,141

สรุป ผลการศึกษพบการตรวจพบเชื้อ HIV, HCV และ HBV ด้วยวิธี NAT ในผู้บริจาคโลหิต แสดงให้เห็นว่าการตรวจคัดกรองโลหิตบริจาคโดยใช้วิธี NAT ร่วมกับการทดสอบด้วยวิธีซีโรโลยีมีความจำเป็นและเป็นประโยชน์ต่อความปลอดภัยของโลหิตบริจาคอย่างมาก การชักประวัติอย่างละเอียดและการตรวจกรองโดยใช้วิธีการที่มีประสิทธิภาพและมีความไว สามารถเพิ่มความปลอดภัยและลดความเสี่ยงของผู้ป่วยต่อการติดเชื้อที่ถ่ายทอดจากโลหิตบริจาคได้

การศึกษาการตรวจพบเชื้อ HIV, HCV, HBV ด้วยวิธี Nucleic acid testing (NAT) แบบ Individual test โดยเครื่อง Cobas 6800 ในการตรวจคัดกรองโลหิตบริจาคของ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 5 จังหวัดนครราชสีมา

วิจิตรา ชัยภูมิ¹ ฤทัยรัตน์ นาคี¹ ปรีญาพร ธรรมมา¹ สมสมร สุขพงษ์¹ ศิริลักษณ์ เพียกขุนทด¹ และ ภาวิณี คุปตวินทุ²

¹ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 5 จังหวัดนครราชสีมา สภากาชาดไทย ²ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทนำ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 5 จังหวัดนครราชสีมา ได้ตรวจกรองโลหิตบริจาคด้วยวิธี nucleic acid amplification test (NAT) แบบรวม 6 ตัวอย่าง (minipool of 6) เพื่อตรวจหาเชื้อ HIV RNA, HCV RNA และ HBV DNA ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 ต่อมาได้เปลี่ยนเป็นวิธีแบบเดี่ยว (individual test) ตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2559 สำหรับให้บริการแก่โรงพยาบาลเครือข่ายในเขตจังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ และสุรินทร์

วัตถุประสงค์ ศึกษาอัตราการตรวจพบเชื้อ HIV RNA, HCV RNA และ HBV DNA ที่ทดสอบด้วยวิธี NAT (NAT yield rate) แบบเดี่ยว (individual test) โดยเครื่อง Cobas6800 และ turn around time ของการตรวจคัดกรองคุณภาพโลหิต

วิธีการศึกษา ทำการทดสอบ NAT ในตัวอย่างโลหิตบริจาคที่ส่งตรวจคัดกรองที่ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 5 จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งมีผลการตรวจทางน้ำเหลือง (serological assay) เป็นลบ ด้วยวิธีแบบเดี่ยว (individual test) ตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2559 ถึง เดือน มกราคม พ.ศ. 2560

ผลการศึกษา ตัวอย่างโลหิตบริจาคที่ส่งตรวจคัดกรองที่ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 5 จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งมีผลการตรวจทางน้ำเหลือง (serological assay) เป็นลบ นำมาทดสอบด้วยวิธี NAT แบบเดี่ยว (individual test) ตั้งแต่เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559 ถึง เดือน มกราคม พ.ศ. 2560 จำนวนทั้งสิ้น 110,234 ราย โดยตรวจพบ HIV RNA จำนวน 1 ราย คิดเป็น HIV NAT yield rate 1 : 110,234 ตรวจพบ HCV RNA จำนวน 2 ราย คิดเป็น HCV NAT yield rate 1: 55,117 และตรวจพบ HBV DNA จำนวน 165 ราย คิดเป็น HBV NAT yield rate 1 : 668 โดยมี turn around time ของการตรวจคัดกรองคุณภาพโลหิต 6-10 ชั่วโมง (ร้อยละ 34.24 ของจำนวนครั้งที่ส่งผลการตรวจทั้งหมด) และ 1-5 ชั่วโมง (ร้อยละ 31.92 ของจำนวนครั้งที่ส่งผลการตรวจทั้งหมด)

สรุป การใช้เทคนิคการตรวจ NAT เพื่อตรวจหาเชื้อ HIV RNA, HCV RNA และ HBV DNA แบบเดี่ยว (individual test) ร่วมกับการตรวจทางน้ำเหลือง (serological assay) เพื่อตรวจคัดกรองโลหิตบริจาคในงานบริการโลหิต มีความจำเป็นและมีประโยชน์ มีความไวในการตรวจวัด ช่วยลดความเสี่ยงของผู้ป่วยต่อการติดเชื้อ HIV, HCV และ HBV และเพิ่มความปลอดภัยของโลหิตและส่วนประกอบโลหิต และสามารถลด turn around time ในการตรวจคัดกรองคุณภาพโลหิตจากที่ทดสอบ NAT แบบรวม 6 ตัวอย่าง (minipool of 6) ซึ่งใช้เวลา 16-20 ชั่วโมง (ร้อยละ 81.43 ของจำนวนครั้งที่ส่งผลการตรวจทั้งหมด) ให้เหลืออยู่ที่ 6-10 ชั่วโมง (คิดเป็นร้อยละ 34.24 ของจำนวนครั้งที่ส่งผลการตรวจทั้งหมด) และ 1-5 ชั่วโมง (ร้อยละ 31.92 ของจำนวนครั้งที่ส่งผลการตรวจทั้งหมด) ทำให้สามารถนำโลหิตไปใช้รักษาผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

การศึกษาเปรียบเทียบการคัดกรองโลหิตบริจาคด้วยวิธี NAT แบบรายเดียวกับแบบรวมตัวอย่างของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 6 จังหวัดขอนแก่น

นิภาพร กองทอง สอวุฒิ นนทะมาตย์ และ วิราคินี ชัยมณี

ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 6 จังหวัดขอนแก่น สภากาชาดไทย

บทนำ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 6 จังหวัดขอนแก่น ได้ตรวจคัดกรองโลหิตบริจาคด้วยวิธี nucleic acid amplification test (NAT) แบบรวม 6 ตัวอย่าง (minipool of six) มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 ต่อมาได้มีการเปลี่ยนขั้นตอนการตรวจ NAT ในโลหิตบริจาคเป็นแบบรายเดี่ยว (individual test) ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2559 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจคัดกรองให้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ เพื่อทำการศึกษเปรียบเทียบร้อยละของผลบวก (reactive result) ในการตรวจ NAT แบบรวม 6 ตัวอย่าง (minipool of six) กับการตรวจ NAT แบบรายเดี่ยว (individual test) เพื่อนำมาประเมินผลของการตรวจคัดกรองด้วยวิธี NAT

วิธีการศึกษา ทำการเก็บข้อมูลการตรวจคัดกรองโลหิตบริจาคด้วยวิธี NAT แบบรวมตัวอย่าง (minipool of six) ของเดือนมกราคม 2559 ถึงเดือนพฤษภาคม 2559 เพื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจคัดกรองโลหิตบริจาคด้วยวิธี NAT แบบรายเดี่ยว (individual test) ในเดือนมิถุนายน 2559 จนถึง เดือนมกราคม 2560

ผลการทดสอบ โลหิตบริจาคที่ตรวจคัดกรองด้วยวิธี NAT แบบรวมตัวอย่าง (minipool of six) จำนวน 77,622 ราย ให้ผลบวกเบื้องต้น (initial reactive) 141 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.18 เมื่อนำตัวอย่างโลหิตจากถุงเลือดที่บวกเบื้องต้นมาตรวจซ้ำด้วยวิธีเดิม 2 ครั้ง (duplicate) พบว่าได้ผลบวก (reactive result) ร้อยละ 55.44 และผลสรุปไม่ได้ (indeterminate result) ร้อยละ 44.56 ส่วนโลหิตบริจาคที่ตรวจคัดกรองด้วยวิธี NAT แบบรายเดี่ยว (individual) จำนวน 134,224 ราย ให้ผลบวกเบื้องต้น (initial reactive) 1,106 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.82 เมื่อนำตัวอย่างโลหิตจากถุงเลือดที่บวกเบื้องต้นมาตรวจซ้ำด้วยวิธีเดิม 2 ครั้ง (duplicate) พบว่าได้ผลบวก (reactive result) ร้อยละ 34.94 และผลสรุปไม่ได้ (indeterminate result) ร้อยละ 65.06

สรุป เมื่อมีการใช้การตรวจคัดกรองโลหิตบริจาคด้วยวิธี NAT แบบรายเดี่ยว ทำให้มีผลบวกเบื้องต้นเพิ่มสูงขึ้นจากเดิม 4.5 เท่า นอกจากนี้ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ยังได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมในผู้บริจาคของศูนย์ฯ ที่มีผล HBV DNA เป็นผลบวกในเบื้องต้นไปตรวจหา HBV Profile ได้ผลบวกถึงร้อยละ 89 จึงกล่าวได้ว่าการตรวจคัดกรองโลหิตบริจาคด้วยวิธี NAT แบบรายเดี่ยว สามารถเพิ่มโอกาสในการตรวจพบสารพันธุกรรมของไวรัสได้ดีขึ้น ลดอัตราเสี่ยงของการติดเชื้อจากการรับโลหิตจึงทำให้โลหิตของผู้บริจาคมีความปลอดภัยมากขึ้นด้วย นอกจากนี้ยังช่วยลดระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจคัดกรองโลหิตบริจาคได้อีกด้วย

การศึกษาความสัมพันธ์ของการตรวจหาโรคติดเชื้อทางโลหิตวิธี Serology เปรียบเทียบกับวิธี NAT ในผู้บริจาคโลหิต

ต้องใจ แสงทรัพย์ พีระยา สุริยะ สุภาพรณ นันตา พชรดา ว่องกิตติกุล อำนาจ คงทรัพย์ ภาคภูมิ เดชทัตติน วิลาวัลย์ แซกรัมย์ เกรียงศักดิ์ ไชยวงศ์ และ สนิธนาฏ อุทา
ฝ่ายตรวจคัดกรองโลหิต ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทนำ ในอดีตศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ได้ตรวจคัดกรองหาโรคติดเชื้อ HIV, HCV และ HBV ในผู้บริจาคโลหิต ด้วยวิธี nucleic acid testing (NAT) แบบตัวอย่างรวม (mini-pool of 6) ซึ่งก่อนตรวจ NAT จะต้องคัดเลือกเฉพาะผล negative จากการตรวจด้วยวิธี serology (syphilis, HIV Ag/Ab, anti-HCV และ HBsAg) แต่ภายหลังได้มีนโยบายเพิ่มความปลอดภัยของโลหิตบริจาค จึงได้เปลี่ยนการตรวจ NAT เป็นแบบตัวอย่างเดี่ยว (individual) เริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2559 จึงสามารถตรวจ NAT ควบคู่กับวิธี serology ได้ (parallel)

วัตถุประสงค์ ศึกษาความสัมพันธ์ของการตรวจโรคติดเชื้อทางโลหิตวิธี serology เปรียบเทียบกับวิธี NAT แบบตัวอย่างเดี่ยว (individual) ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ในปี พ.ศ.2559

วิธีการศึกษา รวบรวมผลการตรวจ HIV Ag/Ab, anti-HCV และ HBsAg ที่ให้ผล reactive หรือ inconclusive และผล NAT (HIV, HCV, HBV) ในผู้บริจาคโลหิตจากบันทึกผลการตรวจประจำวันโดยเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2559

ผลการศึกษา จากการศึกษพบว่า มีตัวอย่าง HIV Ag/Ab reactive จำนวน 317 ราย ให้ผล reactive ตรงกับวิธี NAT 287 ราย และให้ผลไม่สอดคล้องกับวิธี NAT (NAT = negative) 30 ราย ส่วน HIV Ag/Ab ที่ให้ผล inconclusive มีจำนวน 200 ราย แบ่งเป็น ผล NAT reactive 3 ราย และผล NAT negative 197 ราย สำหรับ anti-HCV ที่ให้ผล reactive มีจำนวน 571 ราย ให้ผล reactive ตรงกับวิธี NAT จำนวน 149 ราย และให้ผลไม่สอดคล้องกับวิธี NAT จำนวน 422 ราย ส่วน anti-HCV ที่ให้ผลตรวจเป็น inconclusive จำนวน 194 ราย ให้ผลการตรวจ NAT negative ทั้งหมด สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ให้ผล HBsAg เป็น reactive มี 1,185 ราย ในจำนวนนี้ให้ผลบวกตรงกับ NAT 1,154 ราย และให้ผลไม่สอดคล้องกับวิธี NAT 31 ราย ส่วน HBsAg ที่ให้ผลตรวจเป็น inconclusive จำนวน 9 ราย พบว่า NAT ให้ผล reactive 1 ราย และให้ผล NAT negative 8 ราย ในปี พ.ศ. 2559 ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย มีตัวอย่างโลหิตบริจาคทั้งหมด 676,246 ราย เป็นตัวอย่างที่ HIV Ag/Ab reactive 0.047% ของตัวอย่างทั้งหมด โดยกลุ่มตัวอย่างนี้มีตัวอย่างที่ให้ผล reactive ตรงกับ NAT ร้อยละ 90.54 และตัวอย่างที่ให้ผลไม่สอดคล้องกับ NAT ร้อยละ 9.46 ส่วนกลุ่มตัวอย่าง HIV Ag/Ab inconclusive คิดเป็นร้อยละ 0.03 ของตัวอย่างทั้งหมด โดยมีตัวอย่างที่ให้ผล NAT reactive 1.5% และตัวอย่างที่ให้ผล NAT negative 98.5% สำหรับ anti-HCV reactive คิดเป็น 0.084% ของตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งตัวอย่างที่ให้ผล reactive ตรงกับ NAT 26.09% และตัวอย่างที่ให้ผล NAT negative 73.91% ซึ่งจากข้อสังเกตของผู้ศึกษาพบว่าตัวอย่างที่ NAT ให้ผลเป็น reactive มีผลการตรวจ S/CO ของ anti-HCV > 5 ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ให้ผล anti-HCV เป็น inconclusive คิดเป็นร้อยละ 0.029 ของตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งกลุ่มตัวอย่างนี้ให้ผล NAT negative ทั้งหมด ซึ่งกลุ่มตัวอย่างนี้จะมีค่า S/CO ของ anti-HCV > 1 ขึ้นไป สำหรับตัวอย่างที่ HBsAg เป็น reactive คิดเป็นร้อยละ 0.175 ของตัวอย่างทั้งหมด ในจำนวนนี้ให้ผล NAT reactive 97.38% และให้ผล NAT negative 2.62% ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ให้ผล HBsAg เป็น inconclusive มี 9 ราย ให้ผล reactive ตรงกับ NAT 1 ราย

สรุป จากผลการศึกษาทั้งหมดพบว่าการพิจารณาผลการตรวจคุณภาพโลหิตบริจาคเพื่อให้กับผู้ป่วยจำเป็นต้องใช้ผลตรวจทั้ง serology และ NAT มาพิจารณาควบคู่กันไม่สามารถพิจารณาผลการตรวจด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งได้ ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยสูงสุดของโลหิตและผลิตภัณฑ์โลหิต

การศึกษาเปรียบเทียบผลการตรวจกรองโลหิตระหว่างเทคนิคทาง Serology และ

การตรวจ NAT แบบ Individual test

จันทร์จิรา สีหะวงษ์ ลินดา พรหมทา จันทรภรณ์ ศรีสุโพธิ์ บารมี สมเนตร และ ทศนีวรรณ เชื้อเจ็ดตน

ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี สภาวิชาชีพไทย

บทนำ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี มีการให้บริการตรวจกรองโลหิตด้วยวิธี NAT แก่โรงพยาบาลเครือข่ายตามข้อกำหนดนโยบายบริการโลหิตแห่งชาติตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 โดยในช่วงแรกได้ส่งตัวอย่างไปตรวจยังศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภาวิชาชีพไทย และในเดือนตุลาคม 2557 ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานีได้มีการตรวจ NAT โดยตรวจแบบ mini pool 6 และเปลี่ยนเป็นการตรวจ NAT แบบ individual test เมื่อสิงหาคม พ.ศ. 2559 จนถึงปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการตรวจกรองโลหิตระหว่างเทคนิคทาง serology และการตรวจ NAT แบบ individual test และศึกษาเปรียบเทียบผลการตรวจกรองโลหิตระหว่างเทคนิคทาง serology และการตรวจ NAT แบบ individual test

วิธีการศึกษา รวบรวมข้อมูลผลการตรวจกรองโลหิตหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ตับอักเสबी และเอชไอวีทาง serology และผลการตรวจ NAT แบบ individual test ที่ส่งตรวจ ณ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2559

ผลการศึกษา ในช่วงที่ศึกษามียอดส่งตรวจกรองโลหิตทั้งหมด 29,802 ราย มีตัวอย่างที่ให้ผลบวกต่อการตรวจ serology และ NAT 856 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.87 โดยเป็นเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ตับอักเสबी และเอชไอวี จำนวน 598, 189 และ 69 รายตามลำดับ จากการศึกษานี้สามารถแบ่งผลการตรวจออกเป็น 3 กลุ่มได้แก่ serology reactive/NAT reactive, serology reactive/NAT non-reactive และ serology non-reactive/NAT reactive จำนวนตัวอย่างแต่ละกลุ่มของการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบีมี 283, 46 และ 269 ราย ตามลำดับ เชื้อไวรัสตับอักเสबी 56, 111 และ 22 ราย ตามลำดับ และเชื้อไวรัสเอชไอวีจำนวน 31, 18 และ 20 ราย ตามลำดับ ข้อมูลการเปรียบเทียบผล serology และ NAT พบว่ามีตัวอย่างที่ให้ผลบวกของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ไวรัสตับอักเสबी และเอชไอวีด้วยวิธี serology จำนวน 329, 167 และ 49 ราย ตามลำดับและจากการตรวจ NAT จำนวน 552, 78 และ 51 ราย ตามลำดับ ซึ่งในจำนวนนี้มีตัวอย่างที่ให้ผลบวกด้วยวิธี serology ร่วมกับผลบวกจากการตรวจ NAT และตัวอย่างที่ให้ผลบวกด้วยวิธี serology อย่างเดียวหรือ NAT อย่างเดียวด้วย ตามความสัมพันธ์ที่อธิบายไปข้างต้น

สรุป การตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบีและเชื้อเอชไอวีมีผลตรวจ serology และ NAT ไปในทิศทางเดียวกันโดยตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มที่ serology reactive/NAT reactive แต่การตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสबीจะเห็นว่าผลตรวจ serology และ NAT ไม่สอดคล้องกันโดยตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่ม serology reactive/NAT non-reactive ดังนั้นจากการศึกษาสรุปได้ว่าไม่สามารถตรวจกรองโลหิตด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งเพียงวิธีเดียวได้ ควรมีการตรวจกรองโลหิตด้วยวิธีทาง serology ร่วมกับการตรวจ NAT ในโลหิตบริจาคทุกยูนิตทั้งนี้เพื่อเกิดความปลอดภัยสูงสุดต่อผู้ใช้โลหิต อย่างไรก็ตามการศึกษานี้มีการเก็บข้อมูลในช่วงเวลาสั้นๆหลังจากมีการเปลี่ยนจากการตรวจ NAT แบบ mini pool 6 มาเป็นแบบ individual test ถึงปัจจุบันเท่านั้น จึงควรมีการเก็บข้อมูลเพื่อทำการศึกษาวิเคราะห์เพิ่มเติมต่อไป

อัตราการตรวจพบหมู่เลือดย่อย (subgroup) ของหมู่เลือดระบบเอบีโอ (ABO) ในผู้บริจาคโลหิต ของงานธนาคารเลือด โรงพยาบาลมหาสารนครเชียงใหม่

ไพโรจิตร ตานัน คิริลักษณ์ ตาคะเล สุจิตตรา แก้วกาศ วิรุฬห์ วิสาปา และ นิภาพรณ ลีตระกูล

งานธนาคารเลือด โรงพยาบาลมหาสารนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทนำ หมู่เลือดระบบเอบีโอ (ABO) เป็นระบบหมู่เลือดที่มีความสำคัญที่สุดในการให้เลือด ประกอบด้วยหมู่เลือด เอ (A) หมู่เลือด บี (B) หมู่เลือด โอ (O) และหมู่เลือด เอบี (AB) โดยแต่ละหมู่เลือดยังมีหมู่เลือดย่อย (subgroup) โดยจะทำปฏิกิริยากับน้ำยา anti-A หรือ anti-B ได้ปฏิกิริยาให้ผลบวกไม่แรงมาก (weakly positive)

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอัตราการตรวจพบหมู่เลือดย่อย (subgroup) ของระบบหมู่เลือดเอบีโอ (ABO) ในผู้บริจาคโลหิต

วิธีการศึกษา ทำการตรวจหมู่เลือดระบบเอบีโอ (ABO) ในเลือดผู้บริจาคโลหิต ณ งานธนาคารเลือด โรงพยาบาลมหาสารนครเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2556 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 จำนวน 95,001 ราย โดยใช้ตัวอย่างเลือดชนิด EDTA blood มาทดสอบหมู่เลือดระบบเอบีโอ (ABO) ด้วยวิธี gel test โดยใช้หลักการ column agglutination technology (CAT) ของบริษัทไบโอราด (Bio-Rad, Switzerland) โดยเป็น DiaClon ABO/D + Reverse Grouping for Donor เมื่อผลการทดสอบให้ผลบวกไม่แรงมาก (weakly positive) กับ น้ำยา anti-A หรือ anti-B จะทำการทดสอบยืนยันด้วยวิธีหลอดทดลองเพิ่มเติม โดยใช้ น้ำยาจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

ผลการศึกษา ตรวจหมู่เลือดระบบเอบีโอ (ABO) ในเลือดผู้บริจาคโลหิตจำนวน 95,001 ราย พบผู้บริจาคโลหิตมีหมู่เลือดย่อย (subgroup) จำนวน 35 ราย โดยแยกเป็นหมู่เลือดย่อย (subgroup) ชนิด A_2 จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 0.003) ชนิด A_3 จำนวน 11 ราย (ร้อยละ 0.011) ชนิด B_3 จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 0.007) ชนิด A_2B จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 0.002) ชนิด A_3B จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 0.007) ชนิด AB_3 จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 0.003)

สรุป จากการตรวจหมู่เลือดระบบเอบีโอ (ABO) พบว่าหมู่เลือดย่อย (subgroup) ชนิด A_3 มีจำนวนมากที่สุด รองลงมาคือ ชนิด A_3B และ B_3 รองลงมาคือ AB_3 , A_2B และ B para-Bombay ตามลำดับ การตรวจโดยวิธี gel test โดยใช้หลักการ column agglutination technology (CAT) ทำให้เห็นปฏิกิริยา mix-field agglutination ได้ชัดเจนมากขึ้นเมื่อเทียบกับวิธีหลอดทดลอง

ความชุกของ Subgroup หมู่โลหิตระบบ ABO ในโลหิตบริจาคที่ส่งตรวจ

ณ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 2 จังหวัดลพบุรี

ศิริลักษณ์ คงพั่ง ลีกริกร เพ็งถาวร และ พชรากร กรำกระโทก

ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 2 จังหวัดลพบุรี สภาวิชาชีพไทย

บทนำ ABO subgroup เป็นหมู่เลือดที่มีความแตกต่างของปริมาณ A และ B แอนติเจนบนผิวเม็ดเลือดแดง รวมถึงสาร ABH ในสารคัดหลั่งด้วย การมีปริมาณแอนติเจนบนผิวเม็ดเลือดแดงปริมาณน้อย ส่งผลต่อความแรงของปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนบนผิวเม็ดเลือดแดงกับน้ำยาแอนติซีรัม โดยทำให้ความแรงลดลงหรืออาจให้ผลลบได้ในบางกรณี เป็นอีกหนึ่งสาเหตุของแปลผลหมู่โลหิตผิดพลาด

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความชุกของ subgroup หมู่โลหิตระบบ ABO ในโลหิตบริจาคที่ส่งตรวจ ณ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 2 จังหวัดลพบุรี

วิธีการศึกษา การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาที่ใช้ข้อมูลย้อนหลัง โดยเก็บรวบรวมผลการตรวจหมู่โลหิตจากโรงพยาบาลที่ส่งตรวจ ณ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 2 จังหวัดลพบุรี ระหว่างปี พ.ศ. 2555 - 2559

ผลการศึกษา จากสถิติปี พ.ศ. 2555 - 2559 ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 2 จังหวัดลพบุรี ตรวจหมู่โลหิตทั้งหมด 384,795 ยูนิต พบ ABO subgroup ทั้งหมด 230 ยูนิต (0.05%) โดยในจำนวนนี้พบ 176 ยูนิต มาจากผู้บริจาคโลหิตซ้ำจำนวน 33 ราย ในขณะที่ 54 ยูนิต มาจากผู้บริจาคโลหิตครั้งแรก เมื่อแยกตามชนิด subgroup พบมีผู้บริจาคโลหิตเป็น subgroup A_3 มากที่สุดจำนวน 30 ราย (34.48%), รองลงมาคือ A_3B , A_2B , B_3 , A_2 , B_{Hm} และ A_1B_3 เป็นจำนวน 22 ราย (25.29%), 21 ราย (24.14%), 6 ราย (6.90%), 4 ราย (4.60%), 3 ราย (3.44%), 1 ราย (1.15%) ตามลำดับ

จากผลการศึกษาครั้งนี้พบผู้บริจาคโลหิต subgroup A_3 มากกว่า subgroup A_2 ซึ่งไม่สอดคล้องกับบทความจากจินตนา ทับรอด¹ ที่พบ subgroup A_2 มากกว่า A_3 เนื่องจากตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 2 จังหวัดลพบุรี ได้เปลี่ยนมาใช้เครื่องตรวจหมู่โลหิตอัตโนมัติหลักการ Erythrocyte magnetic technology (EMT) ซึ่งปฏิกิริยาทางด้าน cell grouping จะใช้เพียง anti-A, anti-B และ anti-A,B ไม่มีการตรวจด้วย anti-A1 กรณีพบผลการตรวจหมู่โลหิต ABO ไม่สอดคล้องกัน (ABO discrepancy) จะนำไปตรวจซ้ำด้วย standard tube test ทำให้ตรวจไม่พบ subgroup A_2 ในผู้บริจาครายใหม่ ส่งผลให้จำนวน subgroup A_2 ค่อยๆ ลดลง ในขณะที่ subgroup A_3 และ B_3 ยังพบได้ตามปกติ เนื่องจากความแรงของปฏิกิริยาด้าน cell grouping กับ anti-A และ anti-B อ่อนกว่าเมื่อเทียบกับ group A และ B ปกติ เป็นปฏิกิริยาแบบ mixed field agglutination นอกจากนี้ยังพบ B para-Bombay จำนวน 3 ราย เมื่อตรวจ cell grouping พบเม็ดเลือดแดงไม่ทำปฏิกิริยาหรือทำปฏิกิริยาอย่างอ่อนกับ anti-B ในขณะที่ serum grouping ทำปฏิกิริยากับ A cells ได้ปกติ เป็นผลมาจากยีน H ที่แตกต่างจากปกติ ทำให้สร้างแอนติเจน H ได้น้อย จึงตรวจไม่พบแอนติเจน H แต่พบแอนติเจน B ได้และในกรณีที่มี anti-H แรง จะทำปฏิกิริยากับ B cells อย่างอ่อนๆ ได้ ดังนั้นเพื่อป้องกันการแปลผลผิดพลาดเป็นหมู่ O ต้องพิจารณาผลการตรวจ antibody screening ร่วมด้วย

สรุป การแปลผลและการบันทึกผลการตรวจหมู่โลหิตให้ถูกต้องนั้นมีความสำคัญมาก ทั้งในสถานะเป็นผู้ให้และผู้รับโลหิต โดยเฉพาะกรณีของ ABO subgroup หากแปลผลหมู่โลหิตผิดพลาด จะทำให้ภาวะแทรกซ้อนจากการรับโลหิตได้ อีกด้านหนึ่งคือกลุ่ม ABO subgroup นั้นจัดเป็น donor ในกลุ่มโลหิตหายาก ดังนั้นการบันทึกทะเบียนประวัติข้อมูลต้องมีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน เพื่อประโยชน์ในการติดต่อขอรับบริจาคโลหิตในกรณีที่มีผู้ป่วยต้องการโลหิตพิเศษกลุ่ม ABO subgroup และเพื่อเป็นการช่วยในการจัดหาโลหิตให้ตรงตามความต้องการของผู้ป่วยให้ได้มากที่สุด

แอนติเจนหมู่เลือดระบบ Lewis บนผิวเม็ดเลือดแดงและในน้ำลายผู้บริจาคโลหิต

ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ

กัลยา เกิดแก้วงาม จินตนา ทับรอด สารีกา เมฆฉาย ภูริยา โอวาทกา ปาจริย์ ดีสิน และ อุดม ตั้งด้อย

ฝ่ายผลิตน้ำยาแอนติซีรัมและผลิตภัณฑ์เซลล์ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทนำ หมู่เลือดระบบ Lewis ถูกควบคุมด้วยยีน 2 ยีน คือ Lewis (LE) gene และ secretor (SE) gene อีกทั้งยังมีความสัมพันธ์กับแอนติเจน ABH ในระบบ ABO แอนติเจน Lewis ไม่ได้เป็นโครงสร้างพื้นฐานของเยื่อหุ้มเซลล์เม็ดเลือดแดง แต่เป็น soluble polysaccharide antigen ของสารหลังที่เม็ดเลือดแดงดูดซับไว้บนผิว การบอก phenotype ที่แน่นอนของ Lewis จำเป็นต้องตรวจน้ำลายร่วมกับตรวจแอนติเจนบนผิวเม็ดเลือดแดง

วัตถุประสงค์ เพื่อตรวจแอนติเจน Lewis บนผิวเม็ดเลือดแดงและในน้ำลายของผู้บริจาคโลหิต

วิธีการศึกษา เก็บตัวอย่างเลือดและน้ำลายจากผู้บริจาคโลหิต 206 ราย ตรวจแอนติเจน Le^a และ Le^b ด้วยวิธี standard tube test ตรวจน้ำลายด้วยวิธี hemagglutination inhibition technique

ผลการศึกษา พบว่าเป็น secretor 146 ราย เป็น non-secretor 60 ราย ตรวจเม็ดเลือดแดงพบ phenotype Le (a-b+) 119 ราย Le (a+b-) 47 ราย Le (a-b-) 36 ราย และ Le (a+b+) 4 ราย ตรวจน้ำลายพบ Le^b substances ชนิดเดียว 17 ราย Le^a และ Le^b substances 106 ราย Le^a substances ชนิดเดียว 47 ราย ไม่พบทั้งสอง substances 36 ราย ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าแอนติเจน Lewis ในผู้บริจาคโลหิตส่วนใหญ่เป็นไปตามทฤษฎีคือ ผู้บริจาคโลหิตที่มี phenotype ของเม็ดเลือดแดงเป็น Le (a+b-) เป็น non-secretor เท่านั้นและตรวจพบแต่ Le^a substances ส่วนผู้บริจาคโลหิตที่มี phenotype ของเม็ดเลือดแดงเป็น Le (a-b+) เป็น secretor เท่านั้น และส่วนใหญ่ตรวจพบทั้ง Le^a และ Le^b substances ส่วนน้อยตรวจพบแต่ Le^b substances ผู้บริจาคโลหิตที่มี phenotype ของเม็ดเลือดแดงเป็น Le (a-b-) เป็นได้ทั้ง secretor และ non-secretor แต่จะตรวจไม่พบ Le^a และ Le^b substances ซึ่งจะเป็นสิ่งบ่งชี้ว่าผู้บริจาคโลหิตรายนั้นมี phenotype Le (a-b-) จริง ถ้าตรวจแอนติเจนบนผิวเม็ดเลือดแดงเป็น Le (a-b-) แต่ตรวจพบ Le^a และ Le^b substances แสดงว่าผู้บริจาคโลหิตรายนั้นไม่ได้เป็น Le (a-b-) ลักษณะเช่นนี้สามารถพบได้บ้าง ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจาก Le^a และ Le^b substances ในพลาสมาปริมาณน้อยเกินไป เม็ดเลือดแดงไม่สามารถดูดซับมาอยู่บนผิวได้ จะเห็นได้ว่าการจะบ่งชี้ว่าผู้บริจาคโลหิตคนใดเป็น Le (a-b-) จริง ควรตรวจ substances ในน้ำลายร่วมด้วยเป็นการยืนยัน อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้พบว่ามีผู้บริจาคโลหิตบางรายไม่เป็นไปตามทฤษฎี โดยพบผู้บริจาคโลหิตกรุป O จำนวน 4 ราย มี phenotype เป็น Le (a+b+) และ 3 ราย ตรวจพบทั้ง Le^a และ Le^b substances อีก 1 ราย ตรวจพบแต่ Le^a substances อาจเนื่องมาจากการผลิตน้ำยาตรวจหมู่โลหิต anti-Le^a และ anti-Le^b จะมีการเติมสาร macromolecular potentiators เพื่อให้เกิดปฏิกิริยาดี อาจให้ผลบวกปลอมได้ จึงควรตรวจ enzyme fucosyltransferases เป็นการยืนยันอีกครั้ง

สรุป การจะบ่งชี้ phenotype ของหมู่เลือดระบบ Lewis นั้นควรตรวจทั้งแอนติเจนบนผิวเม็ดแดงและ substances แล้วทำการแปลผลร่วมกัน

การตรวจยืนยันหมู่โลหิตด้วยการทดสอบหาสาร ABH ในน้ำลายในผู้บริจาคโลหิต

ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ปี พ.ศ. 2559

วราภรณ์ อภัยการี อุษณีย์ ชเนตต์มหารักษ์ อภิวัฒน์ พิพัฒน์วิชกุล ใจรัก ทองบุญชัย เยาวลักษณ์ วิปสงเนิน

วิมล มานะกุล ธีญญรัตน์ วัฒนาพิพัฒน์กุล และ สิริณานฎ อุทา

ฝ่ายตรวจคัดกรองโลหิต ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทนำ ในปี ค.ศ. 1900 Karl Lansteiner ค้นพบว่าบนเม็ดเลือดแดงคนหมู่ A มีแอนติเจน A คนหมู่ B มีแอนติเจน B ส่วนคนหมู่ O ไม่มีแอนติเจน A และ B ต่อมาในปี ค.ศ. 1902 Sturle และ von Descatello ได้ค้นพบหมู่เลือดหมู่ที่ 4 คือหมู่ AB โดยแอนติเจนของหมู่เลือด ABO บนเม็ดเลือดแดงเป็นสารประกอบจำพวกกลัยโคไลปิด ซึ่งนอกจากพบบนเม็ดเลือดแดงแล้ว ยังพบบนเซลล์ต่างๆ ได้แก่ เม็ดเลือดขาว เกล็ดเลือด เซลล์เนื้อเยื่อ เช่น ผิวหนัง เยื่อบุอวัยวะภายใน บางชนิดพบอยู่ในพลาสมา หรือ น้ำลาย ซึ่งเป็นสารประกอบจำพวกกลัยโคโปรตีน คนทั่วไปประมาณร้อยละ 78 จะหลั่งสาร A B H (secretor) และ อีกร้อยละ 22 ไม่หลั่งสาร A B H (non secretor) โดยการแสดงออกของหมู่เลือด ABO จะถูกควบคุมโดยยีน 3 ชนิด ที่เป็นอิสระต่อกันคือ ABO gene, H gene และ secretor gene ซึ่ง ได้รับการถ่ายทอดทางพันธุกรรม โดยมียีน A, B, H, Se เป็น ยีน เด่น (dominant gene) ส่วน ยีน O, h, se เป็นยีนด้อย (recessive gene) ในกรณีที่หมู่เลือดที่มีความแตกต่างของปริมาณแอนติเจน A และ B บนเม็ดเลือดแดงและสาร ABH ในน้ำลาย ซึ่งเกิดจาก การเปลี่ยนแปลงของยีนที่ควบคุมการสร้างสารหมู่เลือด สามารถแยกเป็น subgroup ชนิดต่างๆ ได้ในระดับ serological level ดังนั้นปัญหาการตรวจที่ไม่สอดคล้องกัน (ABO discrepancy) ซึ่งอาจเกิดจากสาเหตุหมู่เลือดเป็น subgroup จึงต้องอาศัยการทดสอบหาสาร ABH ในน้ำลายช่วยตรวจยืนยันด้วยวิธี inhibition test

วัตถุประสงค์ เพื่อหาข้อมูลการตรวจยืนยันหมู่โลหิตด้วยน้ำลายวิธี inhibition test ในผู้บริจาคโลหิตของศูนย์บริการโลหิต สภากาชาดไทย ปี พ.ศ. 2559

วิธีการศึกษา เก็บข้อมูลการตรวจผลการตรวจยืนยันหมู่โลหิตด้วยน้ำลายในผู้บริจาคโลหิต ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ ที่ตรวจระหว่าง มกราคม พ.ศ. 2559 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2559 ซึ่งผ่านตรวจคัดกรองด้วยเครื่องตรวจหมู่เลือดอัตโนมัติ PK-7300 ด้วยหลักการ agglutination และส่งตรวจยืนยันด้วยวิธี conventional tube test method รายที่ไม่สามารถสรุปหมู่เลือดได้ จึงทำการทดสอบหาสาร ABH ในน้ำลาย วิธี inhibition test เพื่อยืนยันผล

ผลการศึกษา จากการศึกษาในปี พ.ศ. 2559 มีผู้บริจาคที่ต้องทำการทดสอบหาสาร ABH ในน้ำลายจำนวน 7 รายแต่สามารถตามผู้บริจาคกลับมาเพื่อตรวจยืนยันได้ 3 ราย ผลการตรวจพบว่า เป็น B para-Bombay (secrete B, H) 2 ราย และ subgroup B (secrete B, H) 1 ราย

สรุป ABO subgroup เป็นหมู่เลือดที่มี แอนติเจน A และ B ในปริมาณน้อยบนเม็ดเลือดแดง ดังนั้นในการแปลผลการทดสอบจะพบความไม่สอดคล้องกันได้ จึงต้องการทำการทดสอบพิเศษอื่นร่วมด้วย เช่น การทดสอบหาสาร ABH ในน้ำลาย เป็นต้น เพื่อลดความผิดพลาดในการแปลผลทั้งยังช่วยวินิจฉัยหมู่เลือดได้ถูกต้องมากขึ้น ผู้บริจาคจะทราบหมู่เลือดที่ถูกต้องของตนเองและผลิตภัณฑ์ที่ได้ติดฉลากซึ่งถูกต้อง ทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งผู้ให้และผู้รับผลิตภัณฑ์ ตามนโยบายคุณภาพศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ คือ บริการประทับใจ โลหิตและผลิตภัณฑ์มีคุณภาพได้มาตรฐาน ปลอดภัยทั้งผู้ให้และผู้รับ ทั้งนี้หมู่เลือด ABO subgroup ที่พบได้น้อยสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนและงานวิจัยต่อไป

การจัดหาโลหิตที่ทราบชนิด E แอนติเจน c แอนติเจน และ Mi^a แอนติเจน ให้กับโรงพยาบาล ในเขตจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง

วิทยากรณั ยนต์วิเศษ ชุตินญา เถระ ชันย์มุนินทร์ เกิดศรี วรณภา อินทะจักร์ จิราพร ศรีจุมปา กษะมา เอี่ยมรักษา และ สาธิต เทศสมบุรณ์

ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ สภาวิชาชีพไทย

บทนำ ผู้ป่วยที่รับโลหิตประจำควรได้รับโลหิตที่ทราบชนิด E แอนติเจน c แอนติเจนและ Mi^a แอนติเจนเพื่อลดปัญหาในการเตรียมโลหิตและผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียควรได้รับโลหิตเจาะเก็บไม่เกิน 7 วัน พบว่าปี พ.ศ. 2556-2557 โรงพยาบาลในเขตจังหวัดนครสวรรค์ อุทัยธานี พิจิตรและชัยนาท ต้องการเบิกโลหิตที่ทราบชนิด E แอนติเจน c แอนติเจนและ Mi^a แอนติเจนประมาณ 3,000 ยูนิตต่อปี โดยเบิกจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ ทำให้พบปัญหาได้โลหิตไม่เพียงพอและไม่ทันต่อความต้องการใช้ของโรงพยาบาล ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ จึงได้ดำเนินการตรวจหาแอนติเจนชนิด E และ c แอนติเจน ในโลหิตที่ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ รับบริจาคและจ่ายโลหิตให้กับโรงพยาบาลที่มีความต้องการใช้โลหิตที่ทราบชนิดแอนติเจนดังกล่าวตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 และตรวจ Mi^a แอนติเจน ตั้งแต่ 1 กันยายน พ.ศ. 2558 เป็นต้นมา

วัตถุประสงค์ ศึกษาข้อมูลความชุกของ E, c และ Mi^a แอนติเจนในผู้บริจาคโลหิตจังหวัดนครสวรรค์ อุทัยธานี พิจิตร และชัยนาท ข้อมูลการจัดหาโลหิตที่ทราบชนิดแอนติเจนให้กับโรงพยาบาลของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์

วิธีการศึกษา ได้ศึกษาข้อมูลย้อนหลังการตรวจหา E, c และ Mi^a แอนติเจนในผู้บริจาคโลหิตที่ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งรับบริจาคในเขตจังหวัดนครสวรรค์ อุทัยธานี พิจิตร และชัยนาท ข้อมูลย้อนหลังการจัดหาโลหิตที่ทราบชนิดแอนติเจนให้กับโรงพยาบาลระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2559

ผลการศึกษา ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2559 ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ ได้ตรวจหา E และ c แอนติเจนในโลหิตผู้บริจาค จำนวน 9,932 ราย และตรวจ Mi^a แอนติเจนในโลหิตผู้บริจาค จำนวน 2,785 ราย พบว่าเป็น E (-) ร้อยละ 71.13, c (-) ร้อยละ 65.22, E (-) และ c (-) ร้อยละ 59.11, E (-) และ c (+) ร้อยละ 12.02, E (+) และ c (-) ร้อยละ 3.09, E (+) และ c (+) ร้อยละ 25.78 สำหรับ Mi^a พบ Mi^a (a-) ร้อยละ 85.21 สำหรับด้านโรงพยาบาล มีความต้องการใช้โลหิตที่ทราบชนิดแอนติเจนดังกล่าว จำนวน 6,338 ยูนิต ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์สามารถจัดหาได้ 6,066 ยูนิต (95.71%) แยกตามหมู่โลหิต A B O และ AB พบว่าจัดหาให้ได้ร้อยละ 96.59, 98.82, 97.18 และ 83.12 ตามลำดับ

สรุป พบความชุกของ E, c และ Mi^a แอนติเจน ใกล้เคียงกับการศึกษาที่ผ่านมาและสามารถจ่ายโลหิตได้เพียงพอและรวดเร็วต่อความต้องการ ยกเว้นหมู่โลหิต AB จัดหาได้เพียงร้อยละ 83.12 เนื่องจากเป็นหมู่โลหิตที่มีความชุกต่ำ

การตรวจหาชนิดของแอนติเจนในผู้บริจาคเลือดเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยที่สร้างแอนติบอดี

ทองใบ รุ่งเรือง ศศิจิต เวชแพทย์ วิโรจน์ จงกลวัฒนา ภิญญาดา โรจน์พวง วราภรณ์ พิมสามลี

และ เสาวลักษณ์ เอื้อสถิตวงศ์

ภาควิชาเวชศาสตร์การธนาคารเลือด คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

บทนำ การตรวจหาชนิดของแอนติเจนในผู้ป่วยที่สร้างแอนติบอดีที่มีความสำคัญทางคลินิก มีความสำคัญและเป็นสิ่งจำเป็น จากการศึกษารายการตรวจพบแอนติบอดีในผู้ป่วยที่ขอเลือดของภาควิชาเวชศาสตร์การธนาคารเลือด โรงพยาบาลศิริราช ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2558 พบว่าผู้ป่วยมีการสร้าง anti-Mi^a มากเป็นอันดับแรก รองลงมา คือ anti-E, anti-Le^a+ Le^b, anti-M และ ระบบอื่นๆ ตามลำดับ

วัตถุประสงค์ เพื่อหาเลือดที่มีแอนติเจนตรงกับผู้ป่วยที่สร้างแอนติบอดีที่มีความสำคัญทางคลินิกได้รวดเร็ว เป็นการประหยัลดทรัพยากรและการทำงานที่ไม่ซ้ำซ้อน

วิธีการศึกษา เมื่อตรวจพบว่าผู้ป่วยมีความต้องการแอนติเจนใดเป็นสำคัญแล้ว จึงตรวจหาแอนติเจนนั้นในผู้บริจาคเลือดที่มาบริจาคตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป โดยดูจากประวัติของผู้บริจาคเลือดที่ยังไม่เคยตรวจแอนติเจนที่ต้องการในระบบคอมพิวเตอร์ ทำการตรวจวิเคราะห์หาแอนติเจนต่างๆ ด้วยเครื่องอัตโนมัติ โดยใช้ Column agglutination Rh-Subgroups+K (monoclonal antibodies) -C, -c, -E, -e, -K, -ctl. gel card ร่วมกับ วิธี manual tube test อ่านผลที่อุณหภูมิห้องสำหรับการตรวจหา แอนติเจน Mi^a และ แอนติเจน M ส่วนแอนติเจนในระบบอื่นๆ จะตรวจหาในผู้บริจาคเลือดหมู่ O แล้วลงบันทึกในระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะมีผลสำหรับติดบนหน้าถุงเลือด เพื่อจะได้ไม่ต้องตรวจซ้ำเมื่อเลือกเลือดไปให้ผู้ป่วย

ผลการศึกษา จากสถิติพบการสร้างแอนติบอดีที่มีความสำคัญทางคลินิกในผู้ป่วย ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2558 มี 4.66% (6,811/146,134 ราย) แบ่งเป็น unexpected antibodies 3.98% และ unidentified antibodies 0.68% เมื่อตรวจหาชนิดของแอนติบอดี พบว่ามี anti-Mi^a 43.18%, anti-E 19.61%, anti-D, -C, -c, และ anti-e รวม 6.20% แอนติบอดีของระบบ Lewis 14.79%, anti-P1 12.75%, anti-M 3.45%, anti-N 0.07%, anti-S 1.56%, anti-Jk^a 2.11%, anti-Jk^b 1.34%, anti-Fy^a 0.08%, anti-Fy^b 0.82%, anti-Di^a 3.54% และ anti-K 0.39% จากการวิเคราะห์ดังกล่าวจึงทำการตรวจหาแอนติเจนในผู้บริจาคเลือดตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม ถึง 30 ธันวาคม พ.ศ. 2559 จำนวน 5,190/24,081 ราย โดยใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ จากการศึกษารายการตรวจพบ Rh-phenotype และ ชนิดของแอนติเจนต่างๆ ดังนี้ CCDee 56.01%, CcDEe 26.03%, CcDee 9.85%, ccDEE 2.56%, CCDEe 2.56%, ccDEe 2.12%, CcDEE 0.46%, ccDee 0.33%, CCDEE 0.07%, K(+) 0.14%, Mi(a+) 10% และ M+ 86%

สรุป การรู้ชนิดแอนติเจนของหมู่เลือดระบบอื่นๆ ในเลือดผู้บริจาคไว้ล่วงหน้า มีประโยชน์ในการเลือกเลือดให้ผู้ป่วยที่ตรวจพบแอนติบอดีโดยที่ไม่ต้องตรวจแอนติเจนซ้ำ จึงเป็นการประหยัดเวลาและทรัพยากร

การสร้างเซลล์สายพันธุ์ที่สร้างแอนติบอดีต่อแอนติเจน D โดยใช้เทคนิค

Human Monoclonal Hybridoma

ศิริพร พลเสน สุวิทย์ โพธิ์นิมิตร นุชนาฏ เปรมประยูร และ อุดม ดิ่งต้อย

ฝ่ายผลิตน้ำยาแอนติซีรัมและผลิตภัณฑ์เซลล์ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทนำ หมู่เลือดระบบ Rh เป็นหมู่เลือดที่มีความซับซ้อนระบบหนึ่ง ถูกค้นพบเมื่อปี ค.ศ. 1939 โดย Levine และ Stetson เป็นหมู่เลือดที่มีความสำคัญเป็นลำดับสองรองจากหมู่เลือดระบบ ABO ในด้านของเวชศาสตร์การธนาคารเลือด (transfusion medicine) และยังมีความสำคัญในลำดับแรกในด้านสูติศาสตร์ (obstetrics) เนื่องจากเป็นสาเหตุหลักของอาการตัวเหลืองในเด็กแรกคลอด (hemolytic disease of the fetus and newborn, HDFN) ความซับซ้อนของแอนติเจนในหมู่เลือดระบบ Rh เกิดจากรูปแบบของยีนที่มีความหลากหลายและการแปรหัสของยีนที่หลากหลายเหล่านั้น หมู่เลือดระบบ Rh ประกอบด้วยยีน *RHD* และ *RHCE* ซึ่งเป็นยีนที่อยู่ชิดกันมาก และมีการจัดเรียงตัวระหว่างยีนที่มากมายทำให้เกิดยีน Rh ลูกผสมที่นำไปสู่การแปรหัสเป็นแอนติเจนที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนหลายชนิด ปัจจุบันแอนติเจนในระบบ Rh มีมากถึง 61 ชนิด แอนติเจนที่มีความสำคัญประกอบด้วย แอนติเจน D C E c และ e โดยที่แอนติเจน D ถูกสร้างโดยโปรตีน RhD ที่อยู่บนยีน *RHD* ความถี่ของแอนติเจน D สามารถพบในคนผิวขาวร้อยละ 85 คนผิวดำร้อยละ 92 และคนเอเชียร้อยละ 99 ปัจจุบันศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ร่วมมือกับสภาการแพทย์ในการศึกษาค้นคว้าทดลองการสร้างเซลล์สายพันธุ์ที่สร้างแอนติบอดีชนิดหายาก รวมทั้ง anti-D เพื่อพัฒนาและผลิตน้ำยาตรวจหมู่โลหิตชนิดหายากด้วยวิธี human monoclonal hybridoma technique

วัตถุประสงค์ เพื่อสร้างเซลล์สายพันธุ์ที่สร้างแอนติบอดีต่อแอนติเจน D จากเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด B cells

วิธีการศึกษา แยก B cells จาก whole blood หรือ packed red cells หรือ buffy coat ที่สร้าง anti-D เพื่อนำมา transform กับ Epstein-Barr Virus (EBV) หลังจากนั้น screen น้ำเลี้ยง transformed cells ด้วยเซลล์เม็ดเลือดแดงที่มีแอนติเจน D positive และนำ transformed cells ที่ให้ผลบวกมาทำการเชื่อมเซลล์ (fusion) กับ human myeloma cell (JMS-3) โดยใช้ polyethylene glycol (PEG) จากนั้น screen น้ำเลี้ยง hybridoma cells ด้วยเซลล์เม็ดเลือดแดงที่มีแอนติเจน D positive อีกครั้งและแยกเซลล์ที่สร้างแอนติบอดีให้เป็นเซลล์เดี่ยวด้วยวิธี limiting dilution เพื่อคัดเลือกเซลล์ที่สร้างแอนติบอดีได้ดี มีความแข็งแรงและเจริญเติบโตดี หลังจากนั้นเลี้ยงขยายเซลล์เดี่ยว (mono clone) ที่ถูกเลือกแล้วให้ได้ปริมาณเซลล์และน้ำเลี้ยงเซลล์ตามความต้องการและเก็บรักษาเซลล์สายพันธุ์ที่ดีไว้ในไนโตรเจนเหลวเพื่อเป็นเซลล์ต้นกำเนิด พร้อมทั้งนำน้ำเลี้ยงเซลล์มาทดสอบทาง serology โดยมีการทดสอบทั้งที่ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทยและส่งไปทดสอบที่สภาการแพทย์ญี่ปุ่น

ผลการศึกษา สามารถสร้างเซลล์สายพันธุ์ที่สร้างแอนติบอดีต่อแอนติเจน D ชนิด IgM จำนวน 1 โคลน คือ 1B97C9 โดยมีความแรง (titer) เมื่อทดสอบกับเซลล์ R1r เท่ากับ 128 ให้ผลบวกกับเซลล์เม็ดเลือดแดงที่มีแอนติเจน D positive จำนวน 96 ราย จากทั้งหมด 96 รายและให้ผลลบกับเซลล์เม็ดเลือดแดงที่มีแอนติเจน D negative จำนวน 50 ราย จากทั้งหมด 50 ราย โดยใช้น้ำยา anti-D (IgM) lot ปัจจุบัน (lot.59010 Exp. 23 MAY 18) เป็น positive control และผลการทดสอบกับเซลล์เม็ดเลือดแดงชนิด partial D พบว่า ให้ปฏิกิริยาได้ทั้งบวกและลบ สรุปคือ น้ำเลี้ยงเซลล์สายพันธุ์ 1B97C9 ให้ผลบวกกับ partial D categories DIVa DIVb DVa(kou) DVa(Hus) DVa(type4) DVa(type8) DVa(TO) และ DBT แต่ให้ผลลบกับ partial D categories DYO(DHK) DVI DFR DCS1 และ DCS2

สรุป จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า เซลล์สายพันธุ์นี้ยังไม่สามารถสร้างแอนติบอดีต่อแอนติเจน partial D ได้ครบทุก categories จึงต้องมีการพัฒนา และต้องทำการทดสอบทางด้าน serology อย่างละเอียดต่อไป

การพัฒนาการผลิตน้ำยาตรวจหมู่โลหิต Monoclonal Anti-B

สมพงศ์ บุญให้ สาริกา เมฆฉาย ปาจริย์ ดีสิน ณรงค์ชัย แก้วใจงาม และ อุดม ดิ่งต้อย

ฝ่ายผลิตน้ำยาแอนติซีรัมและผลิตภัณฑ์เซลล์ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทนำ การรักษาด้วยการให้เลือด (blood transfusion) เป็นการรักษาที่สำคัญไม่น้อยไปกว่าการรักษาด้วยยา การผ่าตัดหรือการรักษาที่เป็นอื่น ๆ การให้เลือดได้ช่วยชีวิตผู้ป่วยนับจำนวนมหาศาล และนั่นย่อมมาจากการที่ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญของแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องในการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือดเพื่อให้แก่ผู้ป่วย ความสำคัญพื้นฐานในเรื่องของการให้เลือดคือความรู้เรื่องหมู่โลหิต (blood group หรือ blood type) เม็ดเลือดแดงคล้ายกับเซลล์อื่นๆ ของร่างกาย บนผิวเซลล์เม็ดเลือดแดงจะมีแอนติเจนซึ่งไม่เหมือนกันในคนทุกคน ถ้านำเม็ดเลือดแดงของคนคนหนึ่งไปให้กับอีกคนหนึ่งที่มีเม็ดเลือดแดงที่มีแอนติเจนบนผิวแตกต่างกัน จะทำให้เกิดปฏิกิริยาผิดปกติ (immunological disease) ขึ้นได้ แอนติเจนที่อยู่บนผิวเม็ดเลือดแดงมีหลายชนิดทำให้เกิดเป็นหมู่เลือด (blood group) หลายระบบ ระบบหมู่เลือดที่สำคัญและก่อให้เกิดปัญหาทางการแพทย์ได้บ่อย โดยเฉพาะในการให้เลือดคือหมู่ ABO และหมู่ Rh ระบบหมู่เลือด ABO เป็นหมู่เลือดที่สำคัญที่สุดในการให้เลือด (blood transfusion) เป็นระบบที่พบก่อนระบบอื่นๆ โดย Landsteiner เมื่อปี พ.ศ. 2443 จากการทดลอง Landsteiner สรุปว่ามีหมู่เลือดอยู่ 4 หมู่เมื่อคำนึงถึงการมีแอนติเจน A และแอนติเจน B ดังนั้นธนาคารเลือดจึงจำเป็นต้องมีน้ำยาตรวจหมู่โลหิต ABO ที่มีประสิทธิภาพในการตรวจยืนยันหมู่โลหิตของทั้งผู้ป่วยและผู้บริจาคโลหิต

วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาการผลิตน้ำยาตรวจหมู่โลหิต monoclonal anti-B

วิธีการศึกษา ทดลองสร้างเซลล์สายพันธุ์ลูกผสมด้วยวิธี murine hybridoma technology จากนั้นนำเซลล์สายพันธุ์ที่ได้มาทดสอบคุณสมบัติทางด้าน serology ของน้ำยา monoclonal anti-B โดยทดสอบความแรง (potency) ความจำเพาะ (specificity) กับ papainized-cell, trypsinized-cell, unsensitized-cells และทดสอบกับเซลล์ subgroup ต่างๆ ของแอนติเจน A และ B (B_3 , A_1B_3 , A_3B , A_2B) โดยเปรียบเทียบกับน้ำยา Monoclonal anti-B ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติเดิม

ผลการศึกษา จากการทดลองสร้างเซลล์สายพันธุ์ลูกผสมจนได้เซลล์สายพันธุ์ใหม่ (clone $5G_{10}D_{10}$) ที่สร้าง monoclonal anti-B โดยมีความแรง (potency) เท่ากับ 1,024 และ 512 เมื่อทดสอบกับ B-cells และ A_1B -cells ตามลำดับ มีความจำเพาะ (specificity) ร้อยละ 100 โดยให้ผล 4+ กับ B-cells และ A_1B -cells และให้ผล negative กับ A-cell และ O-cell ที่ treat ด้วย enzyme (papainized-cells, trypsinized-cells) และ unsensitized-cells และสามารถทดสอบ subgroup ต่างๆ (B_3 , A_1B_3 , A_3B , A_2B) ได้ถูกต้อง

สรุป น้ำยาตรวจหมู่โลหิต monoclonal anti-B (clone $5G_{10}D_{10}$) ที่ผลิตได้มีความแรง (potency) มีความจำเพาะ (specificity) ดีกว่าหรือเทียบเท่ากับน้ำยา monoclonal anti-B ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติเดิม ทำให้สามารถใช้งานได้มากกว่า ซึ่งทำให้ช่วยลดต้นทุนการผลิตเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตามยังคงต้องทำการศึกษาเรื่องความคงทน (stability) ของแอนติบอดีที่อุณหภูมิต่างๆ อย่างน้อย 18 เดือน เพื่อดูความเหมาะสมในการกำหนดวันหมดอายุของน้ำยาต่อไป

นำยาตรวจหมู่โลหิต Anti-Mi^a (Monoclonal Antibody) ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

กาญจนา เอี่ยมอัมพร จินตนา ทับรอด ภูริยา โอวาทกา สรีธญา แก้มทอง และ อุดม ตั้งต้อย

ฝ่ายผลิตน้ำยาแอนติซีรัมและผลิตภัณฑ์เซลล์ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทนำ Anti-Mi^a เป็นแอนติบอดีต่อแอนติเจนที่พบบ่อย (low frequency antigen) ในระบบ MNS แอนติบอดีนี้เกิดได้เองตามธรรมชาติ และอาจเกิดจากการกระตุ้นจากการรับเลือด หรือตั้งครรภ์ ส่วนใหญ่เป็น IgM มีคุณสมบัติเป็น multiple phase thermal แอนติบอดี แต่อาจเป็น IgG หรือมี IgG ร่วมด้วย anti-Mi^a มีความสำคัญทางคลินิกเป็นสาเหตุทำให้เกิด hemolytic transfusion reaction (HTRs) และ hemolytic disease of the fetus and newborn (HDFN) ได้ พบได้มากเป็นอันดับสองรองจากแอนติบอดีในระบบ Rh การให้เลือดผู้ป่วยที่ตรวจพบว่ามี anti-Mi^a จะต้องให้เลือดที่เป็นแอนติเจน Mi^a(-) ดังนั้นในการจัดหาเลือดให้ผู้ป่วยนำยาตรวจหมู่โลหิต anti-Mi^a จึงมีความจำเป็นและมีความต้องการสูง ฝ่ายผลิตน้ำยาแอนติซีรัมและผลิตภัณฑ์เซลล์ จึงพยายามที่จะผลิตนำยาตรวจหมู่โลหิต anti-Mi^a ชนิด monoclonal antibody จึงได้นำวิธี human hybridoma technique มาใช้ในการสร้างเซลล์สายพันธุ์ที่หลั่ง anti-Mi^a จนประสบความสำเร็จได้เซลล์สายพันธุ์ clone 4E4C4C8

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาคุณสมบัติทาง serology ของ anti-Mi^a ที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเซลล์สายพันธุ์ clone 4E4C4C8

วิธีการศึกษา นำน้ำเพาะเลี้ยงเซลล์ anti-Mi^a ทดสอบความแรง (potency) โดยเจือจางแอนติบอดีแบบ two fold dilution ทำปฏิกิริยากับเซลล์เม็ดเลือดแดงหมู่ O Mi(a-) ทดสอบความจำเพาะ (specificity) กับเซลล์เม็ดเลือดแดงหมู่ O Mi(a+) ที่มี Miltenberger subclass Mi II, Mi III, Mi IV และ Mi VI รวมทั้งเซลล์เม็ดเลือดแดงหมู่ A, B, O และ AB ที่มีหมู่เลือด Mi(a+) และ Mi(a-) จำนวน 263 ราย ด้วยวิธีหลอดทดลอง incubate ที่อุณหภูมิห้อง (20-24)°C นาน 5-10 นาที แล้วจึงปั่นอ่าน

ผลการศึกษา Anti-Mi^a มีความแรง (titer) เท่ากับ 32 ความจำเพาะให้ผลบวกกับเซลล์เม็ดเลือดแดงที่เป็น Miltenberger subclass ทั้ง 4 ชนิด รวมทั้งให้ผลบวก (+) และผลลบ (-) กับเซลล์เม็ดเลือดแดงหมู่ A, B, O และ AB ที่มีหมู่เลือด Mi(a+) และ Mi(a-) ตรงกัน

สรุป การศึกษาน้ำเพาะเลี้ยงเซลล์ anti-Mi^a ที่ได้จาก clone 4E4C4C8 มีความแรงของแอนติบอดีสูงเท่ากับ 32 สามารถตรวจหมู่เลือด Mi(a+) ได้ทั้ง 4 subclasses ซึ่งครอบคลุมแอนติเจน Mi^a ที่ตรวจพบได้ในประชากรไทย และเมื่อนำไปทดสอบกับเซลล์เม็ดเลือดแดงที่มีหมู่เลือด A, B, O และ AB ที่ทราบหมู่เลือด Mi(a+) และ Mi(a-) ให้ผลถูกต้อง แสดงว่าน้ำเพาะเลี้ยงเซลล์ anti-Mi^a นี้มีความเหมาะสมที่จะนำไปผลิตเป็นนำยาตรวจหมู่โลหิตได้ ซึ่งมีข้อดีคือมีความแรงสูงใช้ทดสอบสะดวกอ่านผลได้ที่อุณหภูมิห้องและสามารถผลิตได้ในปริมาณมากตามความต้องการ แต่อย่างไรก็ตามจะต้องทำการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับเซลล์เม็ดเลือดแดงที่เป็น Miltenberger subclass อื่นๆ ชนิดของ immunoglobulin และความคงทนของน้ำยาก่อนที่จะนำไปผลิตเพื่อจำหน่าย

การศึกษาประสิทธิภาพน้ำยาตรวจหมู่โลหิต Anti-D ในปัจจุบัน

สาริกา เมฆฉาย สุวิทย์ โพธิ์นิมิตร กัลยา เกิดแก้วงาม จินตนา ทับรอด และ อุดม ตั้งต้อย

ฝ่ายผลิตน้ำยาแอนติซีรัมและผลิตภัณฑ์เซลล์ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทนำ การผลิตน้ำยาตรวจหมู่โลหิต anti-D ในปัจจุบันผลิตโดยการรวม monoclonal anti-D ชนิด IgM และ IgG เข้าด้วยกัน น้ำยา anti-D แม้จะมาจากแหล่งผลิตที่แตกต่างกัน แต่ส่วนใหญ่จะผลิตมาจาก clone ของ anti-D ที่มาจากแหล่งเดียวกันได้แก่ clone TH-28, BS232 และ RUM-1 ซึ่งเป็น ชนิด IgM ส่วนชนิด IgG จะประกอบด้วย clone MS-26, clone BS 221, clone H41 และ clone 11B7 ซึ่งแต่ละบริษัทจะผสม clone ต่างๆ ในอัตราส่วนที่แตกต่างกันไป จึงทำให้ประสิทธิภาพในการตรวจพบ weak D และ partial D อาจแตกต่างกันด้วย อย่างไรก็ตามในกรณี D+ ปกติได้ผลดีไม่แตกต่างกัน ส่วน anti-D ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย เดิมจะประกอบด้วย clone LDM2 และ LHM77 สามารถตรวจพบ partial D category DV ได้ที่ indirect anti-globulin test (IAT) เท่านั้น แต่ไม่สามารถตรวจพบได้ที่อุณหภูมิห้อง (RT) จึงได้ปรับปรุงผลิตภัณฑ์โดยการนำ anti-D clone RUM-1 มาผสมกับ clone LDM2 และ LHM77 เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการตรวจพบ weak D และ partial D ได้ดีที่ RT โดยเฉพาะอย่างยิ่ง DV เช่นเดียวกับของบริษัท

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินประสิทธิภาพของน้ำยาตรวจหมู่โลหิต monoclonal anti-D ที่มีใช้ในปัจจุบัน

วัสดุและวิธีการ นำ monoclonal anti-D จำนวน 7 ผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย anti-D ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย และของบริษัทอื่นอีก 6 ผลิตภัณฑ์มาทดสอบกับ weak D จำนวน 25 ราย และ partial D จำนวน 40 ราย ได้แก่ DII 7 ราย DIII 8 ราย DV 2 ราย DVI 18 ราย DVII 4 ราย DFR 1 ราย ทำการทดสอบตามคำแนะนำของแต่ละบริษัท โดยอ่านผลที่ RT และ IAT

ผลการศึกษา จากการศึกษาน้ำยาตรวจหมู่โลหิต anti-D 7 ผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายอยู่ในท้องตลาดในปัจจุบัน พบว่าทุกผลิตภัณฑ์มีผลความแรง (titer) ≥ 64 (R_1) เมื่อนำมาทดสอบกับแอนติเจน D+ ปกติจะให้ปฏิกิริยาแรงมาก (4+) ที่ RT เมื่อทดสอบ anti-D กับ weak D จำนวน 25 ราย และ partial D ที่ไม่ใช่ DVI จำนวน 22 ราย อ่านผลที่ RT พบว่าส่วนใหญ่ให้ปฏิกิริยา 0-2+ โดยเฉลี่ย 40 ราย (85%) มีส่วนน้อยโดยเฉลี่ย 7 ราย (15%) ที่ให้ปฏิกิริยา 3-4+ ส่วนการอ่านผลที่ IAT ตรวจพบได้ทุกราย แต่เมื่อนำ anti-D ทั้ง 7 ผลิตภัณฑ์มาทดสอบกับ partial D ที่เป็น DVI จำนวน 18 ราย พบว่า มี 6 ผลิตภัณฑ์ให้ผลการตรวจเป็นลบ เมื่ออ่านผลที่ RT โดยเฉลี่ย 14 ราย (77.8%) มี 3 ผลิตภัณฑ์ให้ผลปฏิกิริยา W-2+ โดยเฉลี่ย 4 ราย (22.2%) แต่ไม่พบปฏิกิริยาแรงที่ 3-4+ สำหรับการอ่านผลที่ IAT มี 6 ผลิตภัณฑ์สามารถตรวจได้ทั้งหมด มีเพียงผลิตภัณฑ์เดียวที่ไม่สามารถตรวจพบ DVI ได้ทั้งที่ RT และ IAT นับเป็นข้อดีของน้ำยาเมื่อนำมาใช้ตรวจเลือดผู้ป่วยที่ให้ปฏิกิริยาอ่อน (0-2+) มีเป็นส่วนน้อยที่ให้ปฏิกิริยาแรง (3-4+) กับ weak D และ partial D ซึ่งจะแปลผลเป็น D+ ปกติ จึงทำให้ตรวจไม่พบ weak-D และ partial D มีผลทำให้ผู้ป่วยได้รับเลือด D+ แทนที่จะได้ D- จึงอาจถูกกระตุ้นให้สร้างแอนติบอดีจากการได้รับเลือดได้ แต่จะเป็นข้อดีเมื่อนำไปใช้ตรวจเลือดบริจาค ซึ่งจะแปลผลเป็น D+ ได้เลยโดยไม่ต้องทดสอบ IAT

สรุป น้ำยา anti-D ที่มีใช้ในปัจจุบันมีข้อดีที่สามารถแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของผลการทดสอบกับ DVI ซึ่งพบได้มากที่สุด และเป็น partial D ที่ขาด epitope ที่มีความสำคัญถึง 6 epitopes โดยเฉพาะอย่างยิ่ง epitope ที่ 6/7 ซึ่งมีความเป็น immunogenicity มากที่สุด สามารถถูกกระตุ้นให้สร้างแอนติบอดีได้ดี จึงต้องได้รับเลือดที่เป็น D- เท่านั้น ดังนั้นผู้ใช้น้ำยาควรมีการประเมินและคัดเลือกน้ำยาให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการนำไปใช้ตรวจ

Human Monoclonal Anti-E (clone 4C91F93F9) ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

นุชนาฏ เปรมประยูร ดุษฎี ภูริกุล สาริกา เมฆนาย ศิริพร พลเสน สุวิทย์ โพธิ์นิมิตร และ อุดม ตั้งต้อย

ฝ่ายผลิตน้ำยาแอนติซีรัมและผลิตภัณฑ์เซลล์ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทนำ แอนติเจน E เป็นหนึ่งในห้าแอนติเจนที่มีความสำคัญของระบบ Rh ผู้ป่วยที่ได้รับเลือดบ่อยๆ จะตรวจพบ anti-E และ anti-E ร่วมกับแอนติบอดีชนิดอื่นได้ถึงร้อยละ 74.2 จึงจำเป็นต้องใช้น้ำยาตรวจหมู่โลหิต anti-E ตรวจหาแอนติเจน E ในผู้ป่วยและผู้บริจาคเพื่อจัดหาเลือดที่เหมาะสมให้แก่ผู้ป่วยเป็นการหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดจากการรับเลือดได้ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย โดยฝ่ายผลิตน้ำยาแอนติซีรัมและผลิตภัณฑ์เซลล์ ได้พัฒนาการสร้างเซลล์สายพันธุ์ที่สร้าง anti-E โดยใช้เทคนิค human monoclonal hybridoma จนประสบความสำเร็จได้เซลล์สายพันธุ์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมทั้งด้านความแรง (potency) และความจำเพาะ (specificity) ที่จะนำมาผลิตเป็นน้ำยาตรวจหมู่โลหิต human monoclonal anti-E (clone 4C91F93F9) ทดแทนการนำเข้าน้ำเลี้ยงเซลล์จากต่างประเทศ

วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของน้ำยา anti-E ที่ผลิตจากเซลล์สายพันธุ์ 4C91F93F9

วิธีการศึกษา นำน้ำเลี้ยงเซลล์สายพันธุ์ 4C91F93F9 มาทดลองผลิตเป็นน้ำยาตรวจหมู่โลหิต anti-E แล้วนำมาทดสอบความแรง (potency) โดยทำ two fold dilution และนำแต่ละ dilution มาทดสอบกับเซลล์ O(R1R2) รายงานผลเป็น titer และทดสอบความจำเพาะ (specificity) โดยทดสอบกับเซลล์เม็ดเลือดแดงหมู่ ABO ที่มีแอนติเจน E+e+, E+e-, E-e+ จำนวน 907 ราย รวมทั้งทดสอบกับเซลล์เม็ดเลือดแดงหมู่ ABO ที่ไม่ทราบแอนติเจนอีก 518 ราย จากนั้นนำมาทดสอบความคงทนของน้ำยา (stability) โดยเก็บ anti-E ที่อุณหภูมิ 4°C, RT และ 37°C. แล้วนำมาทดสอบกับหมู่โลหิต O(R1R2), O(R1Rz), O(r'r) ทุกๆ 3 เดือนเทียบกับน้ำยา anti-E ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ (NBC) และของบริษัท

ผลการศึกษา ความแรงของน้ำยา anti-E ที่ผลิตจากเซลล์สายพันธุ์ 4C91F93F9 เมื่อเทียบกับน้ำยา anti-E (NBC) และของบริษัท ความแรง (titer) ของแอนติบอดีกับเซลล์ R1R2 เท่ากับ 256, 128 และ 512 ตามลำดับ ความจำเพาะกับหมู่โลหิต ABO ที่ทราบชนิดและไม่ทราบชนิดของแอนติเจน พบว่าให้ผลการตรวจบวกหรือลบตรงกันทุกตัวอย่าง ส่วนทางด้านความคงทน (stability) ของ anti-E ที่ผลิตจากเซลล์สายพันธุ์ 4C91F93F9 พบว่าที่ 4°C. และที่ RT มีความแรง 256 ในเดือนที่ 0, 3 และเดือนที่ 9 ตามลำดับ และที่ 37°C. พบว่าความแรงของแอนติบอดีเริ่มลดลงในเดือนที่ 9 เหลือ 128

สรุป Anti-E ที่ผลิตจากเซลล์สายพันธุ์ 4C91F93F9 มีประสิทธิภาพดีเทียบเท่าของ NBC และของบริษัทที่มีจำหน่ายอยู่ในปัจจุบัน ทั้งด้านความแรงและความจำเพาะตลอดจนความคงทนของน้ำยาซึ่งพบว่าเมื่อเก็บที่ 4°C. มีความคงทนของแอนติบอดีที่ความแรง 256 ตลอดระยะเวลา 9 เดือน แต่เนื่องจากการผลิตน้ำยาตรวจหมู่โลหิตเพื่อจำหน่าย จำเป็นต้องทำการศึกษาความคงทนต่อไปอีกจนครบ 24 เดือน จึงนำผลการทดสอบมาพิจารณาเพื่อกำหนดวันหมดอายุของผลิตภัณฑ์ต่อไป

การผลิตน้ำยา Anti-Le^b ด้วยวิธี Human Monoclonal Hybridoma Technique

อุดม ตั้งด้อย สารีกา เมฆฉาย ปาจารย์ ดีลิน ณรงค์ชัย แก้วใจงาม และ อุบลวัฒน์ จรุงเรืองฤทธิ์

ฝ่ายผลิตน้ำยาแอนติซีรัมและผลิตภัณฑ์เซลล์ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทนำ ในปี ค.ศ. 1948 Andresen ได้รายงานว่า anti-Le^b ทำปฏิกิริยาเฉพาะกับหมู่เลือด O Le (b+) หรือ A₂ Le (b+) เท่านั้น แต่ในปี ค.ศ. 1950 Brendemoen ได้รายงานไว้ว่า anti-Le^b ทำปฏิกิริยาได้กับเม็ดเลือดแดงทั้งหมดที่มี Le (b+) หลังจากนั้นในปี ค.ศ. 1959 Ceppellini จึงได้แยก anti-Le^b ออกเป็น 2 ชนิด คือ anti-Le^{bH} และ anti-Le^{bL} ซึ่งทั้ง 2 ชนิดมีความแตกต่างกัน anti-Le^{bH} cross-react กับ H substance จะทำปฏิกิริยาได้ดีกับ O Le (b+) หรือ A₂ Le (b+) แต่จะไม่ทำปฏิกิริยากับ หมู่เลือด A₁ หรือ B ที่เป็น Le (a-b+) นอกจากนี้ anti-Le^{bH} ถูกยับยั้ง (inhibited) ด้วยน้ำลาย (saliva) จากสารคัดหลั่ง ABH (ABH secretors) แต่ละหมู่เลือด ที่บนเม็ดเลือดแดงเป็นชนิด Le (a-b+) หรือ Le (a-b-) phenotype และ anti-Le^{bL} ทำปฏิกิริยากับทุกหมู่ ABO ที่มีแอนติเจน Le (b+) ซึ่งไม่เพียงแต่จะ inhibited โดยน้ำลายจากสาร ABH secretors เท่านั้นยัง inhibited สารคัดหลั่ง Le^a ด้วย นั่นคือบนเม็ดเลือดแดงต้องไม่มีแอนติเจน Le^a และ Le^b anti-Le^b ส่วนใหญ่พบในคนที่ เป็น Le (a-b-) และพบน้อยมากในคนที่ เป็น Le (a+b-) นอกจากพบในคนแล้วยังสามารถผลิตได้โดยใช้สาร Le^b-active substances ฉีดกระตุ้นในแพะ หรือฉีดกระตุ้นหนู เป็น murine monoclonal แต่ในการศึกษาครั้งนี้ต้องการผลิต anti-Le^b จากการ transformed B-lymphocytes ที่สร้าง anti-Le^b

วัตถุประสงค์ เพื่อหาเซลล์สายพันธุ์ที่สร้าง anti-Le^b ด้วยวิธี human monoclonal hybridoma technique

วิธีการศึกษา ใช้ buffy coat จากผู้ที่มี anti-Le^b มาแยกด้วย ficol-hypaque เพื่อแยกเอาส่วน B-lymphocytes ที่สร้าง anti-Le^b มา transformed ด้วย Epstein-Barr virus (EBV) เมื่อทำ screening test แล้วพบเซลล์สายพันธุ์ที่สร้าง anti-Le^b จึงนำมาทำการเชื่อมเซลล์ (fusion) ด้วย polyethylene glycol 1540 (PEG1540) ทำการทดสอบเซลล์สายพันธุ์ที่ fusion กันแล้วหาความจำเพาะและความแรง

ผลการศึกษา การผลิตโมโนโคลนัลแอนติบอดีด้วยวิธี human monoclonal hybridoma technique ในครั้งนี้ ได้เซลล์สายพันธุ์ monoclonal anti-Le^b ซึ่งเมื่อทำ identification ด้วย panel cells และเมื่อทดสอบกับหมู่เลือด O Le (b+) หรือ A₂ Le (b+) แล้วให้ผลบวก แต่เมื่อทดสอบกับหมู่เลือด A₁ หรือ B ที่เป็น Le (a-b+) ให้ผลลบ

สรุป จากการศึกษาคณสมบัติต่างๆ น้ำยา monoclonal anti-Le^b ที่ผลิตพบว่าเป็น anti-Le^{bH} เนื่องจากผลการทดสอบทำปฏิกิริยาเฉพาะหมู่เลือด O Le (b+) หรือ A₂ Le (b+) เท่านั้น ดังนั้นจะต้องศึกษาเพื่อหาเซลล์สายพันธุ์ anti-Le^b ที่สามารถตรวจได้ทุกหมู่โลหิตที่มี Le^b เพื่อความสะดวกในการนำไปใช้ต่อไป

การศึกษา Low Anti-A, -B จากโลหิตบริจาค

เยาวลักษณ์ วิปสูงเนิน วัณณรัตน์ วัฒนาพิพัฒน์กุล วชิราภรณ์ ชโลธร และ สนิธนาฏ อุทา

ฝ่ายตรวจคัดกรองโลหิต ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทนำ การตรวจหมู่โลหิตนั้นมีความสำคัญมาก เนื่องจากหมู่เลือดระบบ ABO มี regular naturally occurring antibodies สามารถทำให้เกิด intravascular hemolysis ได้ หมู่เลือด ABO มีทั้งแอนติเจน A, B, H บนเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว เกล็ดเลือด พลาสมา และน้ำลาย ในขณะที่เดียวกันมีแอนติบอดีต่อ A และหรือ B (anti-A, -B, -AB) ในพลาสมา ดังนั้นการให้ส่วนประกอบของโลหิตทุกชนิด จึงต้องคำนึงถึงแอนติเจน และแอนติบอดี ระหว่างผู้รับและผู้ให้ ทั้งนี้ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ ได้นำเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ PK7300 มาใช้ในการตรวจหมู่โลหิต ABO และ Rh เพื่อความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง และสามารถรองรับปริมาณงานจำนวนมากได้ แต่ยังมีบางส่วนที่ต้องทำด้วย manual เมื่อเครื่องตรวจอัตโนมัติไม่สามารถสรุปผลได้ เพื่อหาสาเหตุว่าเกิดมาจากอะไรบ้าง ซึ่งพบว่าการมี low titer anti-A, -B เป็นสาเหตุหนึ่ง

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา low anti-A, B จากโลหิตบริจาค เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลและสถิติของหมู่เลือดในประเทศไทย โดยใช้เครื่อง PK7300 ในการตรวจแยกเบื้องต้น

วิธีการศึกษา ศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากผลการตรวจหมู่โลหิตจากเครื่อง PK7300 และ จาก work sheet ที่ทำ manual ในโลหิตบริจาคของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึง พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 จำนวน 338,428 ราย

ผลการศึกษา พบว่า มี subgroup A (A3, Ahm), B (B3, Bhm) และ AB (A1B3, A3B) จำนวน 52, 58 และ 80 ราย ตามลำดับ สำหรับ low anti-A, -B นั้น พบว่ามี group A low anti-B จำนวน 208 ราย group B low anti-A จำนวน 421 ราย group O low anti-A จำนวน 68 ราย group O low anti-B จำนวน 22 ราย และ group O low anti-A, B 9 ราย จากการศึกษาในผู้บริจาคโลหิต 6 เดือนนี้ พบว่ามีกลุ่มที่เป็น low ABO antibodies (79.30%) มากกว่ากลุ่มที่เป็น subgroup (20.70%) ของหมู่ A, B และ AB

สรุป การตรวจหมู่โลหิตด้วยเครื่องอัตโนมัติ PK7300 ที่ไม่สรุปผลนั้น ส่วนใหญ่มีสาเหตุจากเป็น subgroup และการมี low ABO antibodies ดังนั้นอาจนำมาใช้ประโยชน์ในการเตรียม platelet products ร่วมกับการใช้ platelet additive solutions (PAS) ทำให้ลดความเสี่ยงจากปัญหา ABO incompatibility เพราะมีปริมาณ ABO antibodies ลดลงมาก

การเปรียบเทียบผลการตรวจคัดกรองแอนติบอดีด้วยหลักการ Indirect Antiglobulin Test

ระหว่างการใช้ตัวอย่างจาก Clotted Blood และ CPDA Blood

มานพ ศรีคง จันทรรณณ์ ศรีสุโพธิ์ และ ทศนีวรรณ เชื้อเจ็ดตน

ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี สภาวิชาชีพ

บทนำ Indirect antiglobulin test (IAT) หรือ indirect Coombs' test เป็นวิธีสำหรับการตรวจหา unexpected antibody โดยใช้ซีรัมที่เกาะกับด้วยหลอด clotted blood เป็นตัวอย่างในการทดสอบ ในปัจจุบันภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี ได้ทำการตรวจคัดกรองแอนติบอดีโดยใช้เครื่องอัตโนมัติที่ใช้หลักการ E.M. Technology ที่ผ่านการประเมินแล้วว่าสามารถใช้พลาสมาจาก CPDA blood ได้ ซึ่งหากพบผลบวกจากเครื่อง จะนำมาทดสอบยืนยันด้วยวิธี tube method ซึ่งจะใช้ซีรัมในการทดสอบ โดยบางครั้งพบว่าถ้ามีหลอดตัวอย่างจำนวนมาก การค้นหาหลอด clotted blood เพื่อนำมาตรวจยืนยันจะใช้เวลานาน ส่วนการค้นหาหลอด CPDA สามารถทำได้รวดเร็ว เพราะเครื่องตรวจเสร็จก่อนและหลอด CPDA จะถูกนำมาจัดเรียงตามลำดับหมายเลขไว้ก่อน ดังนั้นถ้าหากสามารถนำพลาสมาจาก CPDA blood มาทดสอบหาแอนติบอดีด้วยวิธี tube method แทนการใช้ซีรัมจาก clotted blood ได้ จะทำให้สามารถปฏิบัติงานได้สะดวก รวดเร็วและรายงานผลได้เร็วขึ้น

วัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลการตรวจคัดกรองแอนติบอดีด้วยหลักการ indirect antiglobulin test โดยใช้ตัวอย่างจาก clotted blood และ CPDA blood

วิธีการศึกษา ตรวจหาแอนติบอดีด้วยหลักการ IAT โดยวิธี tube method จากตัวอย่าง 2 ชนิด คือ clotted blood และ CPDA blood ตัวอย่าง clotted blood ของผู้บริจาคที่ตรวจยืนยันด้วยวิธี tube method แล้วให้ผลบวก จำนวน 72 ตัวอย่าง จะได้รับการตรวจเพิ่มเติมโดยใช้ตัวอย่างจาก CPDA blood และตัวอย่าง clotted blood ที่ตรวจยืนยันด้วยวิธี tube method แล้วให้ผลลบจากจำนวน 31 ตัวอย่าง จะได้รับการตรวจเพิ่มเติมโดยใช้ตัวอย่างจาก CPDA blood จากนั้นนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกันเพื่อดูความสอดคล้องระหว่างผลการตรวจจากตัวอย่างทั้ง 2 ชนิด

ผลการศึกษา ผลการตรวจ IAT โดยวิธี tube method จากตัวอย่าง CPDA blood (ที่มีผลการตรวจจาก clotted blood เป็นบวก) จำนวน 72 ตัวอย่าง พบว่า ได้ผลบวก 48 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 66.7 และผลลบ 24 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 33.3 ส่วนการตรวจจากตัวอย่าง CPDA blood (ซึ่งมีผลการตรวจจาก clotted blood เป็นลบ) จำนวน 31 ตัวอย่าง พบว่าให้ผลลบทั้ง 31 ตัวอย่าง แสดงว่า ตัวอย่างจาก CPDA blood ให้ผลลบถึงร้อยละ 33.3 เมื่อเทียบกับตัวอย่างจาก clotted blood ที่ให้ผลบวก ซึ่งสาเหตุอาจเกิดจากในหลอด CPDA ขนาด 6 mL นั้นมีปริมาณสารกันเลือดแข็งอยู่ถึง 750 μL จึงทำให้แอนติบอดีถูกเจือจาง กรณีนี้ควรที่การศึกษาเพิ่มเติมในลำดับต่อไป นอกจากนี้ยังพบว่าการอ่านผลการตรวจจากหลอด clotted blood ที่ผลเป็นบวกนั้น บางตัวอย่างพบปฏิกิริยาแรงกว่า CPDA blood ในการอ่านปฏิกิริยาที่ระดับเดียวกัน โดยพบปฏิกิริยาการจับกลุ่มกันมากกว่าหลอด CPDA blood และในบางตัวอย่างพบผลบวกในตัวอย่างที่เป็น clotted blood แรงกว่าใน CPDA blood ถึง 1 ระดับ เช่น ในหลอด clotted blood อ่านปฏิกิริยาได้ 1+ ส่วนใน CPDA blood อ่านได้ weak อย่างไรก็ตามควรมีการทำ antibody identification เพิ่มเติม เพื่อพิสูจน์ผลการตรวจคัดกรองที่ให้ผลบวก

สรุป การตรวจคัดกรองแอนติบอดีด้วยหลักการ IAT โดยวิธี tube method ไม่สามารถนำพลาสมาจากหลอด CPDA blood มาใช้แทน clotted blood ได้ ซึ่งหากจะมีการนำมาใช้ ควรมีการประเมินวิธีทดสอบว่าได้ผลการทดสอบที่สามารถยอมรับได้ เช่น อาจเพิ่มปริมาณพลาสมาจาก CPDA blood ที่นำมาใช้ในการทดสอบ เพื่อเพิ่มโอกาสในการตรวจพบให้มากขึ้น

ความชุกของ Antibody ต่อหมู่เลือดของผู้ป่วยที่ขอเลือดในโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์

สมพร ไชยะ และ ธิดา วรวิสุทธินันท์

งานธนาคารเลือด โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์

วัตถุประสงค์ การวิจัยเชิงพรรณนาคครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของ antibody ต่อหมู่เลือดในกลุ่มผู้ป่วยโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์

วัสดุและวิธีการ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ ผู้ป่วยที่รับเลือดในโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์และให้ผล antibody screening positive โดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 200 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เวชระเบียน ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงโดยผู้เชี่ยวชาญ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียน ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2556 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีความชุกของ antibody ต่อหมู่เลือดที่พบมาก ดังนี้ anti-Mi^a พบมากถึงร้อยละ 43.5 รองลงมาเป็น anti-E ร้อยละ 18.0 anti-Le^a ร้อยละ 10.5 anti-Le^b ร้อยละ 9.5 anti-c ร้อยละ 4.5 anti-M ร้อยละ 3.5 anti-C ร้อยละ 2.0 anti-S ร้อยละ 2.0 anti-P1 ร้อยละ 2.0 anti-Di^a ร้อยละ 2.0 anti-K และ anti-D ร้อยละ 1.0 ซึ่งพบมากในเพศหญิง ร้อยละ 73 ผู้ป่วยมีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 20-29 ปี ร้อยละ 49 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ป่วยอายุรกรรม ร้อยละ 51.5

สรุป จากผลการวิจัยดังกล่าว จึงควรนำข้อมูล antibody ที่พบมากและน้อยลงไปตามลำดับมาจัดทำแนวทางปฏิบัติในการสำรองเลือดให้กับผู้ป่วย เพื่อสามารถเตรียมเลือดให้ผู้ป่วยในยามฉุกเฉินได้ทันเวลาที่ และเตรียมแผนการรองรับผู้ป่วยที่มีการรักษาต่อเนื่องในกลุ่มผู้ป่วยอายุรกรรม

Anti-JENU in Thai Patient : A Case Report

มรกต เหมทิพย์ จิราภรณ์ จันทอักษร อำนาจ ศิริวงษ์ พลอยมณี สุวรรณวุฒิชัย อาจริย์ เศวตวรพงษ์

และ ศิริลักษณ์ เพียรเจริญ

ฝ่ายห้องปฏิบัติการพิเศษ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทนำ ห้องปฏิบัติการเม็ดโลหิตแดงมีหน้าที่ในการตรวจหมู่เลือด ABO, Rh(D) ตรวจหาชนิดของแอนติบอดีและจัดหาโลหิตให้ผู้ป่วยที่ต้องการเลือด ให้บริการกับโรงพยาบาลทั่วประเทศ ซึ่งในแต่ละเดือนจะตรวจตัวอย่างผู้ป่วยที่มีปัญหาประมาณเดือนละ 600 ตัวอย่าง โดยเฉพาะผู้ป่วยที่เป็นโรคเลือดและจำเป็นต้องได้รับเลือดเป็นประจำ นอกจากนี้ยังให้บริการจัดหาเลือดที่มีแอนติเจนต่างๆ ตามที่โรงพยาบาลร้องขอด้วย

วัตถุประสงค์ เพื่อรายงานชนิดของ red cell antibody ที่พบในผู้ป่วย Thalassemia 1 ราย ที่ส่งตรวจงานห้องปฏิบัติการเม็ดโลหิตแดง ฝ่ายห้องปฏิบัติการพิเศษ

วิธีการศึกษา ตรวจ ABO, Rh(D) โดยวิธีหลอดทดลอง ตรวจ antibody screening and identification โดยวิธีหลอดทดลอง Saline RT 18°C, indirect antiglobulin test (IAT), enzyme papain (IAT) และ microcolumn agglutination technology (CAT) รวมทั้งตรวจเพิ่มเติมโดยการทำ red cell phenotype และการใช้ extra cells เพื่อยืนยันชนิดของแอนติบอดี

ผลการศึกษา จากการทำ antibody identification กับ panel cell (NBC) Lot.59120 Exp.13/01/17 พบว่าผู้ป่วยมี anti-E,-c และยังมี antibody ที่ยังไม่สามารถบอกชนิดได้อีก การทำ red cell phenotype ในผู้ป่วยพบว่า ผู้ป่วยหมู่โลหิต A, Rh(D) positive, C+E-c-e+, S+s-(IgM) แต่ s+(IgG), Mi(a+) จึงสงสัยว่าผู้ป่วยอาจจะมี anti-JENU ดังที่ฝ่ายห้องปฏิบัติการพิเศษ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ ได้เคยส่งตัวอย่างเลือดผู้ป่วยไปตรวจที่ Australian Red Cross Blood Service ซึ่งพบว่าผู้ป่วยมีแอนติเจน JENU-(MNS49) และมี anti-JENU ทางห้องปฏิบัติการเม็ดโลหิตแดงจึงได้นำ anti-JENU มาทำการทดสอบกับ panel cell No.2 ซึ่งให้ผลลบกับเลือดผู้ป่วย พบว่าได้ผลลบ แสดงว่าเป็น JENU- และทดสอบกับเซลล์ผู้บริจาคที่มี red cell phenotype E-c-S+s-Mi(a)-Jkb(-) และ E-c-S+s+Mi(a)-Jkb(-) ซึ่งให้ผลบวกกับเลือดผู้ป่วย พบว่าได้ผลบวก แสดงว่าเป็น JENU+ จึงสรุปว่าผู้ป่วยน่าจะมี anti-JENU นอกจาก anti-E, -c ที่ตรวจพบ ในการหาเลือดให้ผู้ป่วยได้นำเลือดที่มี red cell phenotype A, Rh(D) positive, E-c-JENU- จำนวน 2 ยูนิต มาทำ crossmatching ให้ผู้ป่วย พบว่าให้ผลลบด้วยวิธี CAT แต่ให้ผล w (IAT, ด้วยวิธี CTT) ซึ่งเท่ากับ autocontrol จึงสรุปได้ว่าผู้ป่วยรายนี้มี multiple antibodies คือ anti-E, -c, -JENU

สรุป ได้รายงานผู้ป่วย thalassemia 1 ราย ที่มี multiple antibodies คือ anti-E, -c, -JENU สิ่งที่สำคัญและเป็นปัญหาคือการทำ identification เพื่อบอกชนิดของแอนติบอดี เนื่องจากใน panel cell ไม่มีแอนติเจน JENU(-) ต้องทำ red cell phenotype เพื่อช่วยในการหาสาเหตุ ซึ่งแอนติเจน JENU(-) ในคนไทยจะพบประมาณ 1 : 2,000 เป็น high-incidence antigen ที่อยู่บน GPB การที่คนไทยมีแอนติเจน Mi(a+) 9.3% ทำให้มี anti-JENU ได้มากกว่าประชากรประเทศอื่นๆ เพราะผู้ที่มีแอนติเจน Mi(a+) มีโอกาสเป็น homozygous *GYP*MUR* ซึ่งจะไม่มีการสร้าง GPB จึงเป็นแอนติเจน JENU- และมีโอกาสสร้าง anti-JENU ได้เมื่อได้รับเลือดที่เป็น JENU+

Identification of Anti - Nak^a Antibody in Platelet Transfusion Patient: A Case Report

ชาย ฤกษ์ชัย อรรถพล ศรีสุตตี กรนรินทร์ อินอร ศิริลักษณ์ เพียรเจริญ และ ศรีประไพ ขนุนทอง

ฝ่ายห้องปฏิบัติการพิเศษ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทนำ ผู้ป่วยที่รักษาด้วยการรับเกล็ดเลือดจากผู้บริจาค อาจถูกกระตุ้นให้เกิด alloantibody ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดภาวะ fetal/neonatal alloimmune thrombocytopenia (FNAIT) และ platelet transfusion refractoriness (PTR) จากการศึกษานี้ในประเทศจีน มีรายงานพบผู้ป่วยเกล็ดเลือดต่ำมากกว่าร้อยละ 0.5 เกิดจากมีแอนติบอดีต่อแอนติเจนของเกล็ดเลือดชนิด Nak^a หลังได้รับผลิตภัณฑ์เกล็ดเลือดจากผู้บริจาคที่มีแอนติเจน Nak^a บนผิวเซลล์ platelets, monocytes และ macrophages เนื่องจากผู้ป่วยมีการพ่วงของยีน CD36 ทำให้เซลล์ไม่สามารถสร้างแอนติเจน Nak^a (Nak^a negative) หรือ Glycoprotein IV บนผิวเซลล์ ดังนั้นการตรวจหาแอนติบอดีต่อแอนติเจนของเกล็ดเลือดชนิด Nak^a จึงมีความจำเป็น เพื่อจัดหาเกล็ดเลือดที่เข้ากันได้ให้กับผู้ป่วยเกล็ดเลือดต่ำที่เคยมีประวัติรับผลิตภัณฑ์โลหิตและส่วนประกอบโลหิต

รายงานผู้ป่วย ผู้ป่วยชายไทยอายุ 63 ปี เป็น acute myeloid leukemia (AML) มีภาวะเกล็ดเลือดต่ำ แพทย์ขอส่งตรวจหาแอนติบอดีต่อเกล็ดเลือด ผลการตรวจด้วยวิธี solid phase red cell adherence (SPRCA) ให้ผล negative หลังจากนั้นผู้ป่วยได้รับผลิตภัณฑ์เกล็ดเลือดชนิด SDP 5 units และ LPPC 1 unit แต่ยังมีภาวะเกล็ดเลือดต่ำอีก ต่อมาแพทย์ขอส่งตรวจหาชนิดแอนติบอดีต่อเกล็ดเลือดอีกครั้ง ด้วยวิธียืนยันผล (confirm) เทคนิค ELISA และ monoclonal antibody-specific immobilization of platelet antigen (MAIPA) พบว่าผู้ป่วยมีแอนติบอดีต่อแอนติเจน Nak^a จึงส่งตรวจต่อเพื่อหาแอนติเจน Nak^a ของเกล็ดเลือด ด้วยวิธี flow cytometry ผลการตรวจพบว่าผู้ป่วยเป็น Nak^a negative บนเกล็ดเลือด การเตรียมเกล็ดเลือดให้กับผู้ป่วย ทำโดยการเลือกผู้บริจาคที่ไม่มีแอนติเจน Nak^a บนเกล็ดเลือดและทำการทดสอบการเข้ากันได้ (crossmatching) ก่อนนำไปให้ผู้ป่วย

สรุป ผู้ป่วยรายนี้ตรวจพบ alloantibody เป็น anti- Nak^a และมีฟีโนไทป์เป็น Nak^a negative ในการจัดหาเกล็ดเลือดที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย ต้องเลือกผู้บริจาคที่มีฟีโนไทป์เป็น Nak^a negative ดังนั้น การตรวจคัดกรองหาชนิดแอนติบอดีต่อแอนติเจนของเกล็ดเลือดในผู้ป่วยที่มี platelet transfusion refractoriness มีความสำคัญต่อการรักษาในผู้ป่วยที่เคยรับเกล็ดเลือดมาแล้ว

MICA Polymorphism and Haplotype with HLA-B in Thai Population

Sasijit Vejbaesya, Panpimon Luangtrakool, Komon Luangtrakool and Chutima Sermduangprateep

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

Introduction: Major histocompatibility complex (MHC) class I chain-related gene A (MICA) is located within the human MHC class I region near HLA-B. MICA gene was found to be polymorphic with many alleles and MICA antibody was found to be important in kidney transplantation.

Materials and Methods: In this study, polymorphism of MICA was analysed in 96 unrelated Thai population. MICA typing was done by LABtype SSO in living donors for kidney transplantation from 2012-2016 at Siriraj Hospital.

Results: Thirteen MICA alleles were identified. The most frequent allele was MICA*008(24%), followed by *019(20.3%), *010(15.1%), *002(10.4%). The most frequent haplotype was MICA*019-HLA-B75(7.6%), followed by MICA*008-HLA-B60(7.3%), MICA*010-HLA-B46(5.7%). The common alleles and haplotypes found in this study were similar to previous study in Northeastern Thais which MICA typing was done by SBT.

Conclusion: The information for MICA polymorphism and linkage disequilibrium with HLA-B might be important in anthropology and the roles in kidney transplantation.

การใช้แผ่นอะครีลิคกันถุงบรรจุโลหิต

ลักขณา ชินรัตน์ กนกวรรณ กิตติมาลา และ ณฐอร บรรเทาวงษ์

ธนาคารเลือด โรงพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี

บทนำ เดิมถุงบรรจุโลหิตชนิดเม็ดเลือดแดง Whole Blood, PRC, LPRC, LDPRC ที่เตรียมพร้อมใช้สำหรับผู้ป่วยจะวางในภาชนะในตู้เย็นเก็บโลหิต อุณหภูมิ 1-6 °C. แยกตามหมู่โลหิตเป็นชั้นๆ ทำให้ถุงบรรจุโลหิตวางไม่เป็นระเบียบ ไม่มีผนังกัน ถุงเลือดจึงเอนนอนไปกับพื้นภาชนะที่ใส่ มองไม่เห็นความผิดปกติของสี plasma เช่น hemolysis นอกจากนี้โลหิตที่เตรียมพร้อมใช้ในแต่ละวันจะปะปนกัน ทำให้ยากแก่การค้นหาเมื่อหอผู้ป่วยมาขอรับโลหิต และไม่สะดวกในการเลือกปลดโลหิตสำหรับการจองเลือดนานเกิน 3 วัน

วัตถุประสงค์ เพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบภายในภาชนะใส่ถุงบรรจุโลหิต ถุงโลหิตตั้งตรงทำให้สามารถมองเห็นความผิดปกติของโลหิต เช่น hemolysis ทำให้สะดวกในการค้นหาโลหิตเพื่อจ่ายแก่หอผู้ป่วย และการปลดโลหิตผู้ป่วยหลังจากจองเลือดให้ผู้ป่วย 3 วัน ทำได้สะดวกขึ้น

วัสดุและวิธีการ วัสดุประกอบด้วย แผ่นอะครีลิค กาวสำหรับเชื่อมแผ่นอะครีลิค ไขมีดสำหรับตัดแผ่นอะครีลิค และดินสอไม้บรรทัด การกันถุงบรรจุโลหิต ทำโดยวัดขนาดถุงบรรจุโลหิต และภาชนะสำหรับวางถุงบรรจุโลหิตในตู้เย็น พร้อมทั้งวัดขนาดช่องที่ต้องการให้มีขนาดพอเหมาะ นำแผ่นอะครีลิคมาตัดให้ได้ตามขนาดที่ต้องการ ใช้กาวสำหรับเชื่อมแผ่นอะครีลิคมาติด แบ่งออกเป็นช่องตามความต้องการ เพื่อเป็นที่สำหรับพียงถุงบรรจุโลหิตให้ตั้งตรงไม่ให้เอนนอนและเป็นระเบียบ รวมทั้งทำป้ายติดแสดงวันที่เตรียมโลหิตให้ผู้ป่วย

สรุป การใช้แผ่นอะครีลิคกับถุงบรรจุโลหิตในตู้เย็นเก็บโลหิตให้ผลดีตามวัตถุประสงค์ นอกจากทำให้เกิดความเป็นระเบียบและความสะดวกในการค้นหาแล้ว ยังทำให้ลดความเสี่ยงจากการหยิบผิดพลาด เป็นการเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้ป่วยที่ได้รับโลหิตด้วย

การพัฒนานวัตกรรมตาซังเข็มแบบมีสัญญาณเตือน (Alarm Scale) ในงานรับบริจาคโลหิต

วิภา ศรีนพรัตน์วัฒน¹ และ เทิดพันธ์ ชูกร²

¹ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ ²คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

บทนำ กระบวนการเจาะเก็บโลหิต มีการใช้ตาซังเข็มเป็นอุปกรณ์ในการชั่งถุงบรรจุโลหิต เพราะใช้น้ำหนักเป็นตัวกำหนดมาตรฐาน เพื่อให้เลือดในถุงมีปริมาณสัมพันธ์กันสารกันเลือดแข็ง ถ้าปริมาณโลหิตไหลเข้าถุงบรรจุโลหิตมากเกินไปเกินเกณฑ์ที่กำหนด (high volume) จะทำให้ถุงโลหิตนั้นไม่เหมาะสมต่อการนำไปใช้และต้องจำหน่ายทิ้ง นับเป็นความสูญเสียขององค์กรและโอกาสของผู้ป่วย

วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาตาซังเข็มให้สามารถแจ้งเตือนเมื่อถุงบรรจุโลหิตได้น้ำหนักตามเกณฑ์มาตรฐาน

วิธีการศึกษา ติดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดโมดูลเซนเซอร์อ่านค่าการสะท้อนกลับของแสงชนิดอินฟราเรด (Infrared reflectance sensor Obstacle avoidance module track sensor) ทำหน้าที่ตรวจวัดและอ่านค่าสะท้อนกลับของแสง โดยออกแบบและกำหนดให้เซนเซอร์อ่านค่าการสะท้อนกลับของแสงจากวัตถุที่มีระยะห่างไม่เกิน 8 มิลลิเมตร ซึ่งวัตถุดังกล่าวจะทำหน้าที่สะท้อนแสงอินฟราเรดจากภาคลงของเซนเซอร์กลับมายังภาครับของเซนเซอร์ ส่งผลให้เซนเซอร์ทำงานและมีสัญญาณเสียงเตือนดังขึ้น ติดตั้งวัตถุสะท้อนไว้ที่เข็มของตาซัง และติดตั้งโมดูลเซนเซอร์อ่านค่าสะท้อนกลับ (ภาครับ) ไว้บริเวณหน้าปัดของตาซังเข็มที่ตำแหน่ง 450 กรัม สำหรับถุงชนิด 350 มิลลิลิตร และ 577 กรัมสำหรับถุงชนิด 450 มิลลิลิตรพร้อมกับติดตั้งอุปกรณ์สวิทช์แบบสองทางไว้ด้านข้างของตาซัง เข็มเป็นชนิดก้านหลักคือเมื่อชั่งถุงขนาด 350 ซีซี ให้ผู้ปฏิบัติหลักก้านสวิทช์ไปที่ตัวเลข 350 และเมื่อชั่งถุงขนาด 450 ซีซี ให้ผู้ปฏิบัติหลักก้านสวิทช์ไปที่ตัวเลข 450 ได้ประเมินประสิทธิภาพโดยนำตาซังเข็มแบบมีสัญญาณเตือนไปทดลองใช้ชั่งถุงบรรจุโลหิตในงานรับบริจาคโลหิตภายในภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์และหน่วยเคลื่อนที่ ระหว่างเดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2559 โดยใช้ชั่งถุงขนาด 350 มิลลิลิตร จำนวน 100 ถุงและถุงขนาด 450 มิลลิลิตร จำนวน 100 ถุง

ผลการศึกษา ตาซังเข็มแบบมีสัญญาณเตือนสามารถส่งเสียงเตือนเมื่อโลหิตไหลเข้าถุงโลหิตถึงปริมาณที่กำหนดไว้ได้ทั้งหมด 200 ถุง โดยถุงขนาด 350 มิลลิลิตรน้ำหนักเฉลี่ยที่ชั่งได้คือ 440-460 กรัม (มาตรฐาน 410-490 กรัม) และถุงขนาด 450 มิลลิลิตรน้ำหนักเฉลี่ยที่ชั่งได้คือ 567-587 กรัม (มาตรฐาน 530-625 กรัม)

สรุป ผลการใช้นวัตกรรมตาซังเข็มแบบมีสัญญาณเตือน (alarm scale) ในงานรับบริจาคโลหิต พบว่าตาซังสามารถส่งสัญญาณเตือนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้และขณะนำไปใช้ไม่เกิด high volume จากการตัดสายถุงโลหิตไม่ทัน เป็นการช่วยลดการสูญเสียได้ร้อยละ 100 แต่ทั้งนี้นวัตกรรมนี้ยังไม่สามารถหยุดโลหิตที่ไหลเข้าถุงได้เมื่อถุงบรรจุโลหิตได้น้ำหนักตามเกณฑ์มาตรฐาน

การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามทฤษฎีการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้รายวิชา วิทยาศาสตร์การบริการโลหิตเป็นฐาน

รัชนิวรรณ มณีมาโรจน์ วัชรินทร์ เทียนสันต์ ศิริโสภา แดงบ้านใหม่ และ สุวนันท์ ลิทธิสม

ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทนำ ในยุคศตวรรษที่ 21 เป็นยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การศึกษาในศตวรรษที่ 21 จึงให้ความสำคัญกับการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการศึกษา ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้เป็นการเรียนจากการค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง โดยมีผู้สอนให้คำแนะนำและช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้

วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามทฤษฎีการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้รายวิชาวิทยาศาสตร์การบริการโลหิตเป็นฐาน สำหรับนิสิตสาขาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

วัสดุและวิธีการ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นการพัฒนาจากการศึกษาโปรแกรมรวมถึงการออกแบบและการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งประกอบด้วยความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การบริการโลหิตในภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการ นอกจากนี้ได้ทำการสร้างแบบประเมินทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์และความพึงพอใจของผู้เรียน โดยแบบประเมินทั้ง 3 ด้านถูกประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 3 ท่านและนิสิตเทคนิคการแพทย์ ชั้นปีที่ 3 คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 43 คน เพื่อทำการศึกษาและประเมินบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยแบบประเมินจะถูกให้ระดับความคิดเห็น 5 ระดับ

ผลการศึกษา การประเมินความพึงพอใจบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งการประเมินโดยนิสิตสาขาเทคนิคการแพทย์อยู่ในระดับดี

สรุป บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชาวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต น่าจะเป็นประโยชน์ต่อนิสิตสาขาเทคนิคการแพทย์ที่จะศึกษาได้ด้วยตนเองตามทฤษฎีการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

การประเมินคุณภาพเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ Bio-Rad IH500

มณฑิชา สกฤตพัฒน์ และ นิภาพรณ ลีตระกูล

งานธนาคารเลือด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทนำ การตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อนการให้เลือดเพื่อหาเลือดที่เหมาะสมเข้ากันได้กับผู้ป่วยเพื่อความปลอดภัยจากการรับเลือด ในปัจจุบันมีการนำเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ Bio-Rad IH1000 มาใช้ควบคู่กับการตรวจด้วยวิธี manual tube test การนำเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ Bio-Rad IH500 มาใช้จะต้องทำการประเมินคุณภาพผลการตรวจวิเคราะห์ก่อนนำมาใช้ในงานประจำ

วัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลการตรวจหมู่เลือด ABO และ Rh การตรวจกรองแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดงและการทดสอบความเข้ากันได้ของเลือดด้วยเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ Bio-Rad IH1000 และ IH500 จากตัวอย่างเลือดที่ผ่านการตรวจด้วยวิธี manual tube test แล้ว

วิธีการศึกษา ทดสอบหมู่เลือด ABO และ Rh และตรวจกรองแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดง จำนวน 100 ตัวอย่าง ตรวจความเข้ากันได้ของเลือดจากตัวอย่างตรวจที่ทราบชนิดของแอนติบอดีจำนวน 15 ตัวอย่าง นำไปทดสอบกับตัวอย่างเลือดของผู้บริจาคที่ทราบชนิดของแอนติเจนแล้วจำนวน 3 ตัวอย่างต่อการทดสอบกับผู้ป่วย 1 ราย และทดสอบตัวอย่างที่ทราบชนิดของแอนติบอดีแล้วด้วยวิธี manual tube test จำนวน 20 ตัวอย่าง นำตัวอย่างทั้งหมดมาทดสอบด้วยเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ Bio-Rad IH1000 และ IH500

ผลการศึกษา ผลการตรวจหมู่เลือด ABO และ Rh จากเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ Bio-Rad IH1000 และ IH500 ให้ผลสอดคล้องกันร้อยละ 100 ผลการตรวจกรองแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดงพบว่า เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ Bio-Rad IH500 สามารถตรวจพบแอนติบอดีในงานประจำวันได้มากกว่าเครื่อง Bio-Rad IH1000 จำนวน 3 ตัวอย่าง ผลการตรวจความเข้ากันได้ของเลือดให้ผลสอดคล้องกันร้อยละ 100 ระหว่างเครื่อง Bio-Rad IH1000 และ IH500

สรุป เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ Bio-Rad IH500 สามารถตรวจหมู่เลือด ABO และ Rh ตรวจกรองหาแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดงและตรวจความเข้ากันได้ของเลือดในตัวอย่างผู้ป่วยที่ทราบชนิดของแอนติบอดีแล้วสอดคล้องกับวิธี manual tube test และเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ Bio-Rad IH1000 ที่ใช้ในงานประจำ แต่จากผลการประเมินพบว่าเครื่อง Bio-Rad IH500 สามารถตรวจพบแอนติบอดีที่มีความเข้มข้นต่ำๆได้มากกว่าเครื่อง Bio-Rad IH1000 จึงเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในงานประจำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดข้อผิดพลาด นอกจากนี้ ในการรายงานผลเข้าสู่ระบบ LIS และ HIS มีระบบการบันทึกข้อมูลที่สามารถตรวจสอบผลย้อนหลังได้ในกรณีที่พบอุบัติการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

The Study Of Reuse Gel Pack TO Refrigerate Telecar Blood Carrier System

Wannachalerm Chanbanchob, Jettawan Siriaksorn and Nattarat Lorucharoen

Blood Bank Department, King Chulalongkorn Memorial Hospital

Background: The study of reuse Gel pack at King Chulalongkorn Memorial Hospital in order to be refrigerating equipment to blood bag that be carried by Telecar system within Bhumisiri Mangkhalanusorn building is replaced because the ice pack deteriorates and it must be purchased with high budget.

Objective: To study the efficiency hospital's reuse Gel pack in order to replace the expensive and deteriorative Ice pack.

Methods: The refrigerator temperature to find out which position the lowest temperature was measured by placing Gel pack there to measure time and the lowest temperature with data logger. Gel pack is brought to test for carrying blood with a configuration format and measure time and temperature of blood carrier in Telecar system.

Results: It was found that Blood Bank Department, at 3rd B floor of Bhumisiri Mangkhalanusorn building, the best average refrigerator temperature is at the upper left floor with 1.6 degree Celsius average temperature. The cool gel at temperature 2.9 degree Celsius can keep the coolness to blood carrier system for 6.58 hours in average.

Wachirawut ward, at 20th A floor, the best average refrigerator temperature is the upper left floor with 3.4 degree Celsius average temperature. The cool gel at temperature 4.8 degree Celsius can keep the coolness to blood carrier system for 6.36 hours in average.

Day Hospital ward, at 28th B floor, the best average refrigerator temperature is the lower floor with 4.3 degree Celsius average temperature. The cool gel at temperature 5.1 degree Celsius can keep the coolness to blood carrier system for 6.38 hours in average.

Conclusion: The results demonstrated that when taking Gel pack to refrigerator regularly at patient ward for 13 hours, Gel pack can keep the blood bag temperature between 1-10 degree Celsius for 6 hours 44 minutes in average. This time is sufficient for carry blood to the ward and is convenient for patient ward to prepare blood carrier equipment.