DISTRIBUTION OF HUMAN PLATELET ANTIGENS IN THAI BLOOD DONORS USING SIMULTANEOUS PCR-SSP TECHNIQUE

PAWINEE KUPATAWINTU

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(MEDICAL TECHNOLOGY)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2004

ISBN 974-04-5431-3
COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

การกระจายของแอนติเจนเกล็ดเลือดในผู้บริจาคโลหิตคนไทย โดยการใช้วิธี พีซีอาร์ เอสเอสพี (DISTRIBUTION OF HUMAN PLATELET ANTIGENS IN THAI BLOOD DONORS USING SIMULTANEOUS PCR-SSP TECHNIQUE)

ภาวิณี คุปตวินทุ 4436679 MTMT/M

วท.ม. (เทคนิคการแพทย์)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : อ้อยทิพย์ ณ ถลาง, Ph.D., รัชนี โอเจริญ, พ.บ., พิมพิชฌา ปัทมสิริวัฒน์, Ph.D.

บทคัดย่อ

แอนติเจนของเกล็ดเลือด (human platelet alloantigens, HPA) มีความสำคัญในการเกิดปัญหา Fetomaternal alloimmune thrombocytopenia (FMAIT), post transfusion purpura (PTP), platelet transfusion refractoriness, passive alloimmune thrombocytopenia และ transplantation-associated alloimmune thrombocytopenia ดังนั้นการตรวจหาชนิดของแอนติเจนของเกล็ดเลือดจึงมีประโยชน์ในการวินิจฉัยโรครวมทั้งการรักษาโรค การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการตรวจหาแอนติเจนของเกล็ดเลือด HPA-1 ถึง -6 และ Gov โดยใช้วิธีพีซีอาร์ เอสเอสพีในผู้บริจาคโลหิตคนไทยจำนวน 500 รายที่ได้ทำการตรวจหาแอนติเจนของ HLA Class I ไว้แล้ว

ผลการศึกษาพบว่าแอนติเจนที่พบได้ในผู้บริจาคทุกรายคือ HPA-4a ในขณะที่ HPA-1b, -2b, -5b และ -6b พบได้น้อยส่วน HPA-4b ไม่พบในการศึกษาครั้งนี้ Gene frequencies (GFs) ของ HPA-3a และ -3b พบได้ร้อยละ 56.0 และ 44.0 ตามลำดับ นอกจากนี้สำหรับแอนติเจนระบบ Gov พบว่า GFs ของ Gov^a และ Gov^b พบได้ร้อยละ 49.1 และ 50.9 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบ GFs ของ HPA-1 ถึง -6 และ Gov ในผู้บริจาคกับการศึกษาในกลุ่มประชากรอื่นพบว่า พบ GFs ใกล้เคียงกับคนเอเชียมากกว่าคนผิวขาว

จากการวิจัยครั้งนี้มีข้อสรุปได้ว่า การตรวจหาแอนติเจนของเกล็ดเลือดจะเป็นประโยชน์ในการคัดเลือกผู้บริจาคเกล็ดเลือดที่มี HPA และ HLA matched ให้กับผู้ป่วยและสามารถคัดเลือกเซลล์มาตรฐาน เพื่อนำมาใช้ในการตรวจสอบหาแอนติบอดีของเกล็ดเลือดในผู้ป่วยที่มีการสร้างภูมิต้านทานต่อเกล็ดเลือด อันจะมีผลทำให้การรักษาผู้ป่วยมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

76 หน้า ISBN 974-04-5431-3

DISTRIBUTION OF HUMAN PLATELET ANTIGENS IN THAI BLOOD DONORS USING SIMULTANEOUS PCR-SSP TECHNIQUE

PAWINEE KUPATAWINTU 4436679 MTMT/M

M.Sc.(MEDICAL TECHNOLOGY)

THESIS ADVISORS: OYTIP NATHALANG, PH.D., RACHANEE O-CHAROEN, M.D., PIMPICHA PATMASIRIWAT, PH.D.

ABSTRACT

Human platelet alloantigens (HPA) are important in fetomaternal alloimmune thrombocytopenia (FMAIT), post transfusion purpura (PTP), platelet transfusion refractoriness, passive alloimmune thrombocytopenia and transplantation-associated alloimmune thrombocytopenia**.** Thus, HPA genotyping is essential in patient diagnosis and treatment. In this study, HPA-1 to 6 and Gov alleles were analyzed using PCR with sequence specific primers (PCR-SSP) in 500 Thai blood donors, who have been HLA class I antigen-typed**.** It was found that HPA-4a was present in all samples. HPA-1b, -2b, -5b and -6b were rare and HPA-4b was not found. HPA-3a and -3b showed frequencies of 56.0% and 44.0%, respectively. In addition, for the Gov system, Gov^a and Gov^b showed frequencies of 49.1 % and 50.9%, respectively. The prevalence rates of HPA-1 to 6 and Gov gene frequencies (GFs) were consistent with those of other Asian populations rather than those of Caucasians. The results established a useful HPA and HLA-matched plateletpheresis donor file and provided an improvement in platelet alloantibody detection in alloimmune thrombocytopenic patients, and therefore, a more effective platelet transfusion program.

KEY WORDS: HUMAN PLATELET ANTIGEN (HPA)/ PCR-SSP/ THAIS/ GENE FREQUENCIES

76 P. ISBN 974-04-5431-3