

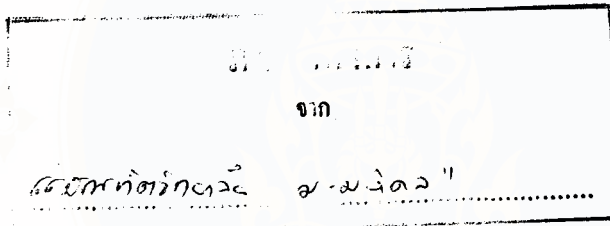


18 JUL 1995

**ANALYSIS OF HLA CLASS II ALLELE FREQUENCIES
IN THE KAMPHAENGPHEET POPULATION USING
THE PCR-SSO TECHNIQUE**

RATCHANEewan MANEEMAROJ

2



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE
(TRANSFUSION SCIENCE)**

**IN
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY**

1995

TH
R233a
1995

32654

ชื่อวิทยานิพนธ์	การตรวจวิเคราะห์ เอช แอล เอ คลาส สอง อัลลีล ในประชากรจังหวัดกำแพงเพชร ด้วยวิธีการใช้เทคนิค PCR-SSO
ผู้วิจัย	รัชนีวรรณ มณีมาโรจน์
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การบริการ โลหิต)
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์	ทัศนยานี จันทนยิ่งยง, พ.บ. DR. Henry A.F. Stephens, Ph.D. ศศิธร เพชรจันทร์, พ.บ.
วันที่สำเร็จการศึกษา	12 พฤษภาคม พ.ศ. 2538

บทคัดย่อ

ความหลากหลายของ เอช แอล เอ คลาสสองทั้ง 6 โลไค (DRB1, DRB3, DRB5, DQA1, DQB1 และ DPB1) ได้ทำการศึกษาในประชากรจังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 97 ราย ด้วยวิธีการใช้เทคนิค PCR-SSO ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานที่ใช้ใน 11 th IHW. Allele frequencies, haplotype frequencies และ linkage disequilibrium ระหว่าง เอช แอล เอ คลาสสอง ยีน และ การกระจายของ เอช แอล เอ คลาสสอง ในแต่ละอัลลีล ถูกตรวจสอบ

ผลจากการศึกษาพบว่า ได้ทดสอบ DRB1 จำนวน 47 อัลลีล แต่ตรวจพบเพียง 23 อัลลีล. อัลลีลที่พบมากที่สุดคือ DRB1*1202 และ DRB1*1502 โดยพบ ด้วยความถี่ 17.5% และ 16.5% ตามลำดับ. DR2, DR9, DR5, DR6, DR4 และ DR7 พบได้ในความถี่สูง ในประชากรกลุ่มนี้ ในขณะที่ DRB1*01 และ DRB1*1001 อัลลีลพบได้น้อยมาก (ตารางที่ 10). ได้ทดสอบ DRB3 จำนวน 4 อัลลีล และ DRB5 จำนวน 3 อัลลีล อัลลีลที่พบมากที่สุดคือ DRB3*0202 และ DRB5*0102 โดยพบ ด้วยความถี่ 27.3% และ 30.2% ตามลำดับ. DRB3*0201 และ DRB5*02 เท่านั้นที่ไม่พบในประชากรกลุ่มนี้. ได้ทดสอบ DQA1 จำนวน 8 อัลลีล และ DQB1

จำนวน 17 อัลลีล. อัลลีลที่พบมากที่สุดคือ DQA1*0101, DQA1*0102 และ DQB1*0502 โดยพบ ด้วยความถี่ 25.8%, 21.7% และ 22.7% ตามลำดับ.

DQB1*05032, *0504, *0604, *0605 และ DQB1*03031 ไม่พบในประชากรกลุ่มนี้.

ได้ทดสอบ DPB1 จำนวน 36 อัลลีล, อัลลีลที่พบมากที่สุดคือ DPB1*0501 และ *1301 โดยพบ ด้วยความถี่ 23.2% และ 22.7% ตามลำดับในขณะที่ อัลลีล DPB1*0101, *0901, *1901, *2801 และ *3101 พบน้อยมากด้วยความถี่ 0.5%. Haplotype ที่พบมากที่สุดคือ HLA-DRB1*0901-DQA1*0301-DQB1*03032 และ HLA-DRB1*1502-DRB5*0102-DQA1*0101-DQB1*0501 ด้วยความถี่ 11.9% และ 11.3% ตามลำดับ

Allele และ Haplotype frequencies ในประชากรจังหวัดกำแพงเพชร เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากประชากรในจังหวัดกรุงเทพมหานคร และ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาประชากรจากธนาคารเลือด โรงพยาบาลรามาริบัติ พบว่ามี alleles และ haplotypes หลายชนิดเหมือนกัน แต่บางชนิดแตกต่างกัน อาจเกิดจากการผสมพันธุ์ข้ามเชื้อชาติหรือการเกิด alleles หรือ haplotypes ที่พบได้ยากในแต่ละกลุ่มประชากรที่ศึกษา ซึ่งต้องทำการศึกษา การเรียงลำดับ DNA และ family studies ต่อไป. ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ในการศึกษาด้านมนุษยวิทยา, ด้านการเปลี่ยนแปลงยีน, ด้านความสัมพันธ์ระหว่าง HLA กับการเกิดโรค และด้านวิวัฒนาการทางพันธุกรรม.

Thesis Title Analysis of HLA Class II Allele Frequencies in the
 Kamphaengphet Population using the PCR-SSO
 Technique

Name Ratchaneewan Maneemaroj

Degree Master of Science (Transfusion science)

Thesis Supervisory Committee

 Dasnayanee Chandanayingyong, M.D.
 DR. Henry A.F. Stephens, Ph.D.
 Sasitorn Bejrachandra, M.D.

Date of Graduation 12 May B.E 2538 (1995)

ABSTRACT

The polymorphism of HLA class II genes (HLA-DRB1,-DRB3,-DRB5,-DQA1,-DQB1 and -DPB1) was investigated in 97 normal Northern Thais (from Kamphaengphet province) using polymerase chain reaction amplification and oligonucleotide (PCR-SSO) typing which is the standard method used for the 11th International Histocompatibility Workshop (IHW). Allele and haplotype frequencies, as well as linkage disequilibrium between HLA class II genes and geographical distribution of HLA class II alleles have been determined.

The results found that, of the 47 DRB1 alleles tested, 23 alleles were observed. DRB1*1202 and DRB1*1502 were most frequently observed

alleles and DR9, DR6, DR4 and DR7 were also relatively frequent in this population (Table 10). The alleles DRB1*01 and DRB1*1001 had very low frequencies. Among the 4 DRB3 and 3 DRB5 alleles tested, DRB3*0202 and DRB5*0102 were the most common alleles of the these two loci (Table 10). DRB3*0201 and DRB5*02 were absent. Of the 8 DQA1 and 17 DQB1 alleles tested, DQA1*0101 and DQA1*0102 and DQB1*0502 were among the most common alleles of the two loci respectively, while DQB1*05032, *0504, *0604, *0605 and *03031 were absent (Table 11). Of the 36 DPB1 alleles tested, DPB1*0501 and *1301 were the most common alleles. The alleles DPB1*0101, *0901, *1901, *2801, *3101 had very low frequencies (Table 12). The most common extended haplotypes in the Kamphaengphet population were DRB1*0901-DQA1*0301-DQB1*03032 and DRB1*1502-DRB5*0102-DQA1*0101-DQB1*0501 (Table 13).

In our studies, allele and haplotype frequencies were similar to those observed in Bangkok (present-day Thais) and Thais from Ramathibodi Hospital. Some differences found in these studies may be a consequence of the many ethnic admixtures found in present-day Thais, or represent rare types in each group. The unusual alleles and haplotypes could be confirmed by further family and DNA sequencing studies. The data presented in this population study should be useful in many fields, such as anthropology, organ transplantation, disease susceptibility, and evolutionary genetics.