

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การศึกษาค่าความถี่อัลลีลของดีเอ็นเอไมโครแซทเทลไลท์ที่ตำแหน่ง DXS101 ในกลุ่มประชากรคนไทยภาคเหนือ
ผู้เขียน	นางสาวอนุสรณ์ ดิศเจริญ
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (นิติวิทยาศาสตร์)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ศาสตราจารย์ นพ. ธานินทร์ ภูพัฒน์

บทคัดย่อ

มีการศึกษากันอย่างกว้างขวางเกี่ยวกับดีเอ็นเอไมโครแซทเทลไลท์บนโครโมโซมเพศหญิง เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในงานทางด้านนิติวิทยาศาสตร์ เช่น การตรวจพิสูจน์บุคคลและการตรวจพิสูจน์ความเป็นบุพการี นอกจากนี้ ดีเอ็นเอไมโครแซทเทลไลท์บนโครโมโซมเพศหญิงยังมีประสิทธิภาพในการนำมาประยุกต์ใช้ในการกรณีการตรวจพิสูจน์ความสัมพันธ์ระหว่างแม่กับลูกชาย พ่อกับลูกสาว และการพิสูจน์ความสัมพันธ์ระหว่างย่ากับหลานสาว

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความถี่อัลลีลของดีเอ็นเอไมโครแซทเทลไลท์ที่ตำแหน่ง DXS101 ของประชากรที่อาศัยอยู่ทางภาคเหนือของประเทศไทย จำนวน 137 คน ที่ไม่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันทางสายเลือด โดยทำการเก็บตัวอย่างจากเซลล์เยื่อบุกระพุ้งแก้ม มาสกัดดีเอ็นเอโดยใช้ Chelex แล้วเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมโดยเทคนิค PCR ตรวจสอบ PCR product โดยวิธี Polyacrylamide gel electrophoresis จากนั้นย้อมเจลด้วย Silver staining จนปรากฏแถบดีเอ็นเอ จากนั้นนำมาทำเป็น Allelic ladder แล้วนำไปหาค่าดับเบสเพื่อกำหนดลักษณะของอัลลีลต่าง ๆ ตามแบบมาตรฐานสากล

ผลจากการศึกษาพบว่า ในตำแหน่ง DXS101 ของกลุ่มประชากรหญิงที่ศึกษา พบว่ามีจำนวน 11 อัลลีล โดยเริ่มจากอัลลีลที่ 19, อัลลีล 21 ถึง อัลลีล 30 ซึ่งประกอบด้วยชุดเบสซ้ำเป็นแบบ 3 เบส (Trinucleotide) มีจำนวน 2 ชนิด คือ ชนิด CTT และ ATT จากการคำนวณค่ากำลังการแยกแยะพบว่า มีค่ากำลังการแยกแยะในหญิง (PD_f) และค่ากำลังการแยกแยะในชาย (PD_m) เท่ากับ

ณ

0.9491 และ 0.8259 ตามลำดับ และ ผลจากการคำนวณค่ากำลังการคัดออก พบว่ามีค่า PE trio และ PE motherless เท่ากับ 0.8053 และ 0.6908 ตามลำดับ นอกจากนี้เมื่อทดสอบความเป็นอิสระต่อกัน ระหว่างตำแหน่ง DXS101 กับ ตำแหน่ง DXS7130 และ ตำแหน่ง DXS101 กับ ตำแหน่ง DXS7132 พบว่า ตำแหน่ง DXS101 มีการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมเป็นอิสระต่อกันกับตำแหน่ง DXS7132 ($p=0.376$) และตำแหน่ง DXS7130 ($p=0.242$)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	The Study of Allele Frequencies on Microsatellite DNA Locus DXS101 in the Northern Thai Population
Author	Miss. Anutsara Discharoen
Degree	Master of Science (Forensic Science)
Thesis Advisor	Prof. Tanin Bhoopat, M.D.

ABSTRACT

The X-chromosomal Microsatellite DNA have been extensively studied for human identification and paternity testing. They proved to be especially useful in mother-son kinship, father-daughter and grandmother-granddaughter relationship testing.

Allele frequencies of the DXS101 locus were analyzed in 137 unrelated Northern Thai females. DNA from buccal swab was extracted using the chelex method and amplified using PCR. Amplicons were separated on polyacrylamide gels and silver stained. All found alleles were sequenced and combined to give an allelic ladder that was used as site standard for conventional genotyping.

Allele 19 and allele 21 to allele 30, in all eleven alleles were found. The polymorphic region consists two trinucleotide repeat motifs, i.e. CTT and ATT. The Power of Discrimination in Female (PD_F) and Power of Discrimination in Male (PD_M) were 0.9491 and 0.8259, respectively; the Power of Exclusion in trio (PE trio) and in motherless (PE motherless) cases were 0.8053 and 0.6908, respectively. No linkage of DXS101 with DXS7132 ($p=0.376$) and DXS101 with DXS7130 ($p=0.242$) was found.