

51312307 : สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์

คำสำคัญ : ลายพิมพ์ดีเอ็นเอ/ การกลายพันธุ์/ การตรวจพิสูจน์ความเป็นบิดา/ Microsatellite/ Y-STR/

CSFIPO

นางลักษณะ ศิลจันทร์ : การกลายพันธุ์ของไมโครแซทเทลไลท์ในการถ่ายทอดทางฝ่ายพ่อที่ตำแหน่ง CSFIPO : กรณีศึกษาจำนวน 3 กรณีที่อัลลีลของพ่อไม่ตรงกับลูก. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผศ.ดร.ธงชัย เตโชวิศาล. 116 หน้า.

ในปัจจุบัน การตรวจพิสูจน์ความสัมพันธ์ พ่อ แม่และลูก เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากสามารถนำผลที่ได้้นั้นมาใช้ในการตรวจสอบทางกฎหมาย ซึ่งในประเทศไทยได้ทำการตรวจโดยใช้ STR 16 ตำแหน่ง ซึ่งจากการสำรวจที่สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ พบว่า การวิเคราะห์โดยใช้น้ำยา AmpFSTR® Identifiler kits มีกรณีศึกษาจำนวน 3 ครอบครัวยังให้ผลขัดแย้งกัน คือ อัลลีลของลูกไม่เข้ากันกับผู้ที่ยังสงสัยว่าเป็นพ่อ 1 ตำแหน่ง คือ ตำแหน่ง CSFIPO จึงได้มีการตรวจเพิ่มเติมโดยใช้น้ำยา AmpFSTR® Y-filer™ kits นอกจากนี้ได้ทำการวิเคราะห์การเรียงตัวของลำดับเบสในตำแหน่ง CSFIPO เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของลำดับเบสในกรณีที่เกิดการกลายพันธุ์ขึ้น

ผลการศึกษา พบว่า กรณีศึกษาที่ 1 ผลการตรวจ STR 16 ตำแหน่ง โดยใช้น้ำยา AmpFSTR® Identifiler kits ที่ตำแหน่ง CSFIPO มีอัลลีล ดังนี้ พ่อ 11/12, แม่ 10/12, ลูก 12/13 และได้มีการตรวจเพิ่มเติมโดยใช้น้ำยา AmpFSTR® Y-filer™ kits พบว่า เข้ากันได้อย่างสมบูรณ์ กรณีศึกษาที่ 2 ผลการตรวจ STR 16 ตำแหน่ง โดยใช้น้ำยา AmpFSTR® Identifiler kits ที่ตำแหน่ง CSFIPO มีอัลลีล ดังนี้ พ่อ 10/12, แม่ 10/10, ลูก 10/11 และได้มีการตรวจเพิ่มเติมโดยใช้น้ำยา AmpFSTR® Y-filer™ kits พบว่า เข้ากันได้อย่างสมบูรณ์ กรณีศึกษาที่ 3 ผลการตรวจ STR 16 ตำแหน่ง โดยใช้น้ำยา AmpFSTR® Identifiler kits ที่ตำแหน่ง CSFIPO มีอัลลีล ดังนี้ พ่อ 11/13, แม่ 11/11, ลูก 11/12 และได้มีการตรวจยืนยันเพิ่มเติมโดยใช้น้ำยา AmpFSTR® Y-filer™ kits พบว่า เข้ากันได้อย่างสมบูรณ์ ส่วนการศึกษาการเรียงตัวของเบสในตำแหน่ง CSFIPO นั้น พบว่า กรณีศึกษาที่ 1, 2 และ 3 มีการเพิ่มจำนวนของเบส [AGAT] 1 ซ้ำ ทำให้อัลลีลของลูกไม่เข้ากันกับอัลลีลของผู้ที่สงสัยว่าเป็นพ่อ จากกรณีศึกษานี้สามารถสรุปได้ว่าทั้ง 3 ครอบครัวยังเป็นพ่อ แม่ ลูกกันจริง เนื่องจากได้มีการคำนวณค่าทางสถิติ (Paternity index) ความเป็นไปได้ที่จะเป็นพ่อ เท่ากับ 99.9962, 99.9865, 99.9649 ตามลำดับ นอกจากนี้ได้มีการตรวจยืนยันเพิ่มเติมด้วยวิธี Y-STR และดูการเรียงตัวของลำดับเบสที่ตำแหน่ง CSFIPO เป็นต้น

51312307 : MAJOR : FORENSIC SCIENCE

KEY WORDS : DNA TYPING/ MUTATION/ PATERNITY TESTING/ MICROSATELLITE/
Y-STR/ CSF1PO

NONGLAK SINKHAN : MICROSATELLITE MUTATION IN THE PATERNALLY
TRANSMITTED CSF1PO LOCUS : THREE CASE STUDIES OF PATERNAL ALLELE MISMATCH
IN THE CHILD. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. THONGCHAI TAECHOWISAN, Ph. D., 116 pp.

Nowadays, the Parentage testing is well known, its result can be used for legislative investigation. In this study, the 16 short tandem repeats (STR) were used to analyze the parental testing, which was surveyed by the Institute of Forensic Science, Police Hospital, National Police using AmpF \mathbb{L} STR \mathbb{R} Identifiler. Three case studies had the conflict on their alleles of the child which was incompatible with the suspected father at the position CSF1PO. These cases had been confirmed by the parental analysis further by using AmpF \mathbb{L} STR \mathbb{R} Y-filer \mathbb{TM} kits and also analyzed the nucleotide sequence of the CSF1PO position. The case 1, results of 16 STR from AmpF \mathbb{L} STR \mathbb{R} Identifiler kits at the CSF1PO position as follows: suspected father 11/12, mother 10/12 and Questioned child 12/13. A complete match with father at Y-STR. The case 2, results of 16 STR from AmpF \mathbb{L} STR \mathbb{R} Identifiler at the CSF1PO position as follows: Suspected father 10/12, mother 10/10 and Questioned child 10/11. A complete match with father at Y-STR. The case 3, results of 16 STR from AmpF \mathbb{L} STR \mathbb{R} Identifiler at the CSF1PO position as follows: suspected father 11/13, mother 11/11, and questioned child 11/12. A complete match with father at Y-STR.

The nucleotide sequence analysis of the CSF1PO locus was found that the case studies 1, 2 and 3, increased the number of bases [AGAT] 1 duplication in their allele of the child which was incompatible with their suspected father's allele. These results suggest that their insertion mutation of bases [AGAT] 1 duplication has occurred in the child's allele of the CSF1PO locus. These results conclusively determined that the mother and suspected father are the biological parents of the questioned child in three case studies because the probability of paternity index were 99.9962, 99.9865, 99.9649 respectively. These cases had been confirmed by the parental analysis further by using AmpF \mathbb{L} STR \mathbb{R} Y-filer \mathbb{TM} kits and also analyzed the nucleotide sequence of the CSF1PO position.



กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธงชัย เตโชวิศาล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการทำวิจัย ให้คำปรึกษาแนะนำ ให้กำลังใจ ช่วยเหลือและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วง นอกจากนี้ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ พันตำรวจเอกหญิง ดร.พัชรา สีนลอยมา และพันตำรวจโทกฤษฎา ธิบรวมทรัพย์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็นที่มีคุณค่า และสละเวลาเป็นคณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ ทำให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณกลุ่มงานตรวจเลือดชีวเคมีและเขม่าดินปืนสถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ และ ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ ช่วยอำนวยความสะดวกและสนับสนุนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณ พันตำรวจเอกหญิงณุตตมา ชวาลเวชกุล และเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ กลุ่มงานตรวจเลือดชีวเคมีและเขม่าดินปืนสถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ที่ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาในงานวิจัยชิ้นนี้

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่และเพื่อนๆ จากสาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนและให้กำลังใจตลอดมา

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และทุกคนในครอบครัวที่เป็นกำลังใจในการศึกษาและการทำงาน ทำให้ผู้วิจัยทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี