

ปัญหาที่พบในการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลจากสถานที่เกิดเหตุ คือความเสื่อมสภาพของวัตถุพยานทางชีวภาพ ทำให้ไม่สามารถตรวจเอกลักษณ์บุคคลด้วยนิวเคลียสดีเอ็นเอได้ คณะผู้วิจัยจึงได้พัฒนาวิธีการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลจากวัตถุพยานทางชีวภาพที่เสื่อมสภาพจากไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอ ด้วยเทคนิค DHPLC (Denaturing High Performance Liquid Chromatography) โดยศึกษาความเป็นไปได้และศักยภาพ ความแม่นยำของการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลในกลุ่มประชากรไทย จำนวน 155 คู่ที่ไม่เกี่ยวข้องกันทางสายเลือดพบว่า มีเพียง 7 ราย (4.5%) ที่แสดงความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ไม่ชัดเจน อันเนื่องมาจากการกลายพันธุ์ของไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอ นอกจากนี้ยังได้นำมาใช้ตรวจพิสูจน์จากคราบน้ำลายที่เก็บได้จากกันบูทรี และขวดน้ำ อันเป็นตัวแทนของวัตถุพยานที่เสื่อมสภาพ พบว่าสามารถนำมาใช้ตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลได้ อย่างไรก็ตามการตรวจพิสูจน์บุคคลด้วยไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอนั้นมีข้อจำกัด คือไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่างบุคคลได้หากเป็นผู้สืบเชื้อสายจากหญิงคนเดียวกันหรือตระกูลเดียวกัน

The most drawback of human identification from crime scene is the decomposition of biological evidences. Numerous forensic caseworks could not employ the human identification due to incompleted nuclear DNA . We developed DHPLC (Denaturing High Performance Liquid Chromatograpgy) technique for human identification from mitochondrial DNA. This method was validated the efficiency and accuracy for the forensic utility in 155 pairs of non-relative individuals Thai population. Only 7 individuals (4.5%) yielded unclear results because of the mitochondrial DNA mutation. Moreover, we also developed the operating procedure to deal with biological evidences found in crime scenes, especially, drinking bottles and cigarette butts. Only disadvantage of this technique is that the mtDNA is maternal inheritance, thus, the relatives who share the same female ancestor could yield the similar analyzed results.