

ในปัจจุบันได้มีการนำดีเอ็นเอมาใช้ตรวจพิสูจน์บุคคลในงานทางนิติวิทยาศาสตร์ ซึ่ง nuclear DNA มีข้อจำกัดในกรณีที่สิ่งส่งตรวจอยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์ เน่าเปื่อย หรือมีอายุเก่าแก่ จึงมีการพัฒนาวิธีการตรวจพิสูจน์บุคคลด้วยไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอ (mtDNA) เนื่องจากมีความแปรผันของลำดับเบสในประชากรเชื้อชาติเดียวกัน ซึ่งสามารถนำมาใช้ตรวจพิสูจน์บุคคลและความสัมพันธ์เครือญาติได้ จึงได้ศึกษาความผันแปรของลำดับเบสของไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอของประชากรที่อาศัยในเขตภาคเหนือตอนล่างซึ่งไม่มีความสัมพันธ์ทางสายเลือด จำนวน 100 คน พบว่าที่บริเวณ HVR I, II และ III มีตัวบ่งชี้เอกลักษณ์ที่จำเพาะ 81, 74 และ 13 haplotypes ตามลำดับ และมีความหลากหลายของ haplotype เท่ากับ 0.9943, 0.9853 และ 0.7973 ตามลำดับ มีค่ากำลังการแยกแยะ (PD) 0.9844, 0.9754 และ 0.7858 ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ร่วมกันระหว่างบริเวณ HVR I และ II จะทำให้ได้ค่ากำลังการแยกแยะเพิ่มขึ้นถึง 0.9896 และเพิ่มขึ้นเป็น 0.9900 เมื่อวิเคราะห์ร่วมกันทั้ง 3 บริเวณ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวเป็นประโยชน์อย่างมากในการศึกษาชาติพันธุ์และวิวัฒนาการของชาวพื้นเมืองในจังหวัดพิษณุโลก และสามารถนำมาใช้เป็นทางเลือกในการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลของประชากรพิษณุโลก นอกจากนี้ยังสามารถนำมาศึกษา SNPs (single nucleotide polymorphisms) เพื่อใช้เป็นตัวบ่งชี้เอกลักษณ์ที่จำเพาะ (biomarker) ของโรคทางระบบประสาทในเขตภาคเหนือตอนล่างต่อไปในอนาคต

At present, DNA technology was used to forensically personal identifications. For nuclear DNA, there is limitation in degraded, decomposed or old biological evidences. According to geographic distribution, mitochondrial DNA has many haplotypes so it was applied to forensically personal identification, especially in maternal inheritance. We studied the polymorphism of mtDNA at hypervariable region (HVR) in 100 Phitsanulok populations that were not maternally related. The haplotypes in each HVR region were 81, 74, 13 and haplotype diversity were 0.9943, 0.9853 and 0.7973, respectively. The power of discrimination (PD) in each region were 0.9844, 0.9754 and 0.7858, respectively. The combined of HVR I and II was 0.9896 and increased to 0.9900 when combined all three HVRs. This data were very informative for study of anthropology and geneology in Phitsanulok population and were used in forensically personal identification in this area. Moreover, these data would be very benefited for study of single nucleotide polymorphisms (SNP) and used as biomarkers in neuroscience degenerative diseases at this area.