

50312337 : สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์

คำสำคัญ : ไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอ / การเปลี่ยนแปลงนิวคลีโอไทด์แบบทรานซิชัน / การเปลี่ยนแปลงนิวคลีโอไทด์แบบทรานสเวอร์ชัน/การขาดหายไปของนิวคลีโอไทด์/ การแทรกเพิ่มเติมของนิวคลีโอไทด์

ผู้สืบทอด : รังคะกนก : การเปรียบเทียบลำดับนิวคลีโอไทด์ตำแหน่ง 8271-8873 ของไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอของชายไทยและชายพม่า. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ผศ.ดร. ชงชัย เตโชวิศาล , ผศ.ดร.เอกพันธ์ บางยี่ขัน และ ผศ.ดร.ชนาพร ชื่นอิม. 124 หน้า.

การวิเคราะห์ความแตกต่างในลำดับเบสของไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอ มีการนำไปประยุกต์ใช้ทางนิติวิทยาศาสตร์ และการศึกษาทางมานุษยวิทยา อย่างไรก็ตาม ข้อมูลความแตกต่างในลำดับเบสของไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอในมนุษย์ได้รับมาจากบริเวณ displacement-loop และ intergenic regions ในงานวิจัยฉบับนี้ ได้ศึกษาการพิสูจน์ตำแหน่งความแตกต่างในลำดับเบสของไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอ ที่ตำแหน่ง 8271 - 8873 ซึ่งเป็นลำดับดีเอ็นเอของกลุ่มตัวอย่างคนพม่าเพศชายจำนวน 20 คน และกลุ่มตัวอย่างคนไทยเพศชายจำนวน 9 คน ทำการตรวจโดยเทคนิค PCR และทำ sequencing ผลศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงนิวคลีโอไทด์ การเปลี่ยนแปลงนิวคลีโอไทด์ในกลุ่มตัวอย่างคนพม่าเพศชาย แบบ transition แบบ transversion มี ในการทดลองนี้ นอกจากนี้พบการแทนที่ของนิวคลีโอไทด์ยังพบการแทรกของนิวคลีโอไทด์ การ การเปรียบเทียบการลำดับเบสของไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอ ตำแหน่ง 8271-8873 โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่างคนพม่าเพศชาย กลุ่มตัวอย่างคนไทยเพศชาย และ Anderson sequence มีตำแหน่ง 8310, 8312, 8350 และ 8784 พบการเปลี่ยนแปลงนิวคลีโอไทด์เฉพาะในกลุ่มตัวอย่างคนพม่าเพศชาย ผลการวิเคราะห์ Phylogenetic Tree พบว่า การกระจายตัวของ sequence ทั้งกลุ่มตัวอย่างคนพม่าและกลุ่มตัวอย่างคนไทย มีการกระจายตัวแบบผสมผสานกัน จึงทำให้ไม่สามารถใช้จำแนกกลุ่มตัวอย่างคนพม่าและกลุ่มตัวอย่างคนคนไทยออกจากกันได้อย่างชัดเจน แต่ลำดับเบสของไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอ ตำแหน่ง 8310, 8312, 8350, 8784 และ 8790 แตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างคนไทย ข้อเสนอแนะ ผลการวิจัยการเปรียบเทียบลำดับนิวคลีโอไทด์ไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอบาง ตำแหน่ง 8271-8873 ในมนุษย์ สามารถใช้จำแนกกลุ่มตัวอย่างคนพม่าและกลุ่มตัวอย่างคนคนไทยได้

สาขานิติวิทยาศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2553

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1. .... 2. .... 3. ....

50312337 : MAJOR : FORENSIC SCIENCE

KEY WORDS : MITOCHONDRIAL DNA / NUCLEOTIDE TRANSITION / NUCLEOTIDE TRANSVERSION /NUCLEOTIDE DELETION /NUCLEOTIDE INSERTION

SUSADEE RANGKAKANOK : COMPARISON OF NUCLEOTIDE SEQUENCE POSITION 8271 - 8873 OF MITOCHONDRIA DNA IN THAI AND MYANMAR MALES. THESIS ADVISORS : ASST.PROF.THONGCHAI TAECHOWISAN, Ph.D., ASST.PROF. EAKAPHUN BANGYEEKHAN ,Ph.D.,AND ASST.PROF.THANAPORN CHUNA-IM.Ph.D. . 124 pp.

Analysis of sequence variation in the polymorphic mitochondrial DNA has been applied to Forensic tests and Anthropology studies. These polymorphic data have derived from displacement-loop and intergenic regions. In was this report identification of clustered polymorphic site in the mitochondria coding regions was encompassing from positions 8271 – 8873. The DNA sequences of unrelated Thai males 20 and Myanmar males 9 were obtained from direct sequencing of the PCR amplified product. Results showed both transition and transversion of nucleotide. In this study nucleotide deletion and nucleotide insertion was observed. Nucleotide comparisons was made and difference of sequences between Thai males, Myanmar males and Anderson sequence, was observed nucleotide position 8310 , 8350 and 8784 in Myanmar males not observed in Thai males . Phylogenetic tree analysis showed that the sequence distribution of both the Myanmar and Thai was not. It could not be used in separation between Myanmar and Thai by the sequence analysis. But some positions of nucleotide for example position 8310, 8312, 8350, 8784 and 8790 of Myanmar were difference in Thai. The results suggest that some nucleotide position between 8271 – 8873 in human mtDNA could be used to personal identification between Myanmar and Thai.

---

Program of Forensic Science Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2010

Student's signature .....

Thesis Advisors' signature 1. .... 2. .... 3. ....

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย เตโชวิศาลอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ที่ให้การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการทำวิจัย ให้คำปรึกษาแนะนำ ให้กำลังใจช่วยเหลือตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วง นอกจากนี้ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกพันธ์ บางยี่ขัน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนาพร ชื่นอ้อมอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รวมทั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำและตรวจสอบวิทยานิพนธ์ ทำให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรที่เอื้อเพื่อสถานที่ ช่วยอำนวยความสะดวก และสนับสนุนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการทำงานวิจัย และขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ทำการศึกษาที่ช่วยเหลือในการให้ตัวอย่างเส้นผมในการศึกษาวิจัยนี้

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และทุกคนในครอบครัวที่เป็นกำลังใจสำคัญในการศึกษาและการทำงาน ทำให้ผู้วิจัยทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี