



โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ

การตรวจพิสูจน์

ไมโทคอนเดรีย

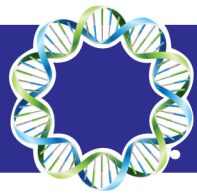
ทางนิติเวชศาสตร์

หลักการและความเป็นมา

การตรวจพิสูจน์ไมโทคอนเดรียทางนิติเวชศาสตร์ เป็นการทดสอบหนึ่งที่ใช้ตรวจความสัมพันธ์ญาติร่วมบรรพบุรุษสายมารดาเดียวกัน เช่น พี่-น้องร่วมมารดาเดียวกัน ลูก(พี่ชายของแม่)-หลาน ป้า(พี่สาวของแม่)-หลาน น้า(น้องชายหรือน้องสาวของแม่)-หลาน ยาย(แม่ของแม่)-หลาน เป็นต้น หรือใช้ตรวจในวัตถุพยานบางชิ้นที่ดีเอ็นเอในตัวอย่างตรวจเริ่มเสื่อมสภาพ ทำให้ไม่สามารถตรวจพิสูจน์ดีเอ็นเอด้วยวิธีตรวจ autosomal STR ได้ตามปกติ การตรวจไมโทคอนเดรียทางนิติเวชศาสตร์ มีวิธีการทำการทดสอบที่ยุ่งยาก ซับซ้อน อีกทั้งยังจำเป็นต้องใช้เครื่องมือวิเคราะห์ลำดับเบสอัตโนมัติ และใช้โปรแกรมในการเปรียบเทียบลำดับเบส ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานด้านนี้จึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความชำนาญ และทักษะในการปฏิบัติงานขั้นสูง

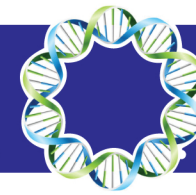
ตามที่หน่วยนิติเวชศาสตร์และพิษวิทยา ภาควิชาพยาธิวิทยา ร่วมกันเครือข่ายนิติพันธุศาสตร์แห่งประเทศไทย สมาคมพันธุศาสตร์แห่งประเทศไทย เป็นเจ้าภาพจัดการเปรียบเทียบระหว่างห้องปฏิบัติการสำหรับตรวจพิสูจน์ดีเอ็นเอทางนิติเวชศาสตร์ ประจำปี พ.ศ. 2556 โดยมีห้องปฏิบัติการตรวจพิสูจน์ดีเอ็นเอทางนิติเวชศาสตร์ในประเทศไทย เข้าร่วมจำนวน 13 แห่ง จากผลการเปรียบเทียบระหว่างห้องปฏิบัติการดังกล่าว พบว่า การตรวจพิสูจน์ไมโทคอนเดรียทางนิติเวชศาสตร์ เป็นการทดสอบที่มีความคลาดเคลื่อนระหว่างห้องปฏิบัติการสูงที่สุด โดยมีปัญหาตั้งแต่ระดับการทำการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ การบันทึกตำแหน่งที่แตกต่างจากสายดีเอ็นเออ้างอิง การคำนวณทางสถิติ และการรายงานผลการทดสอบ

การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการในครั้งนี้ จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานทางด้านนี้เข้าใจเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวิเคราะห์ไมโทคอนเดรียทางนิติเวชศาสตร์ สามารถเปรียบเทียบรูปแบบดีเอ็นเอของไมโทคอนเดรียตามมาตรฐานที่กำหนด สามารถคำนวณค่าทางสถิติประกอบการตัดสินใจ และสามารถรายงานผลการทดสอบ โดยมีรายละเอียดประกอบการตัดสินใจที่ครบถ้วน สมบูรณ์ อันจะเป็นการยกระดับให้การตรวจพิสูจน์ไมโทคอนเดรียทางนิติเวชศาสตร์ของห้องปฏิบัติการในประเทศไทยมีมาตรฐานที่สอดคล้องกัน และลดความคลาดเคลื่อนในการตรวจพิสูจน์ไมโทคอนเดรียทางนิติเวชศาสตร์ระหว่างห้องปฏิบัติการลง โดยสามารถตรวจติดตามคุณภาพของการทดสอบนี้ได้จากการเปรียบเทียบระหว่างห้องปฏิบัติการตรวจพิสูจน์ดีเอ็นเอทางนิติเวชศาสตร์ ซึ่งดำเนินการโดยเครือข่ายนิติพันธุศาสตร์แห่งประเทศไทย สมาคมพันธุศาสตร์แห่งประเทศไทย เป็นประจำทุกปี



วันที่ 11 กันยายน 2557

- 08:30 - 09:00 น. ลงทะเบียน หัวหน้าภาควิชากล่าวเปิดการประชุม
- 09:00 - 10:00 น. **ทฤษฎี และสิ่งที่ต้องรู้เกี่ยวกับไมโทคอนเดรีย**
 - ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไมโทคอนเดรีย
 - การใช้ไมโทคอนเดรียในงานด้านนิติเวชศาสตร์
 - การแปลผลการตรวจไมโทคอนเดรียทางนิติเวชศาสตร์**รศ.ดร.บุษมา ฤกษ์อำนาจโชค**
- 10:00 - 10:15 น. พักรับประทานอาหารว่าง
- 10:15 - 11:15 น. **การประยุกต์ใช้ไมโทคอนเดรียในงานด้านนิติเวชศาสตร์**
 - การพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล
 - การพิสูจน์ความสัมพันธ์ร่วมบรรพบุรุษสายมารดาเดียวกัน
 - การระบุชนิดของสัตว์ (species identification)
 - case study**ผศ.นพ.วรวิทย์ ไวยวุฒิ**
- 11:15 - 12:15 น. **ข้อกำหนดเกี่ยวกับการตรวจวัตถุพยานที่เกี่ยวข้องดีเอ็นเอทางนิติเวชศาสตร์ในประเทศไทย**
 - การปรับข้อกำหนดเรื่องวัตถุพยานมาประยุกต์ใช้กับการตรวจวิเคราะห์ดีเอ็นเอ
 - ตัวอย่างกฎหมายเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้สารพันธุกรรมในต่างประเทศ
 - case study**ผศ.นพ.สุวิทย์ เรื่องกิตติสกุล**
- 12:15 - 13:00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
- 13:00 - 14:00 น. **การอ่านผล และการบันทึกตำแหน่งที่แตกต่างจากสายดีเอ็นเออ้างอิง**
 - ทางเลือกในการทำ PCR (separated or overlap fragments)
 - substitution, deletion และ insertion
 - ข้อกำหนดในการบันทึกตำแหน่งที่แตกต่างจากสายดีเอ็นเออ้างอิง**นายสุคนธ์ ประดุงกาญจนา**
- 14:00 - 14:15 น. พักรับประทานอาหารว่าง
- 14:15 - 16:00 น. **การคำนวณทางสถิติสำหรับการตรวจพิสูจน์ไมโทคอนเดรียทางนิติเวชศาสตร์**
 - สถิติเบื้องต้น สำหรับงานด้านนิติเวชศาสตร์
 - การคำนวณ haplotype frequency
 - การใช้ likelihood ratio และ posterior probability จาก autosomal STR ร่วมในการแปลผลความสัมพันธ์ญาติร่วมบรรพบุรุษสายมารดาเดียวกัน**นายสุคนธ์ ประดุงกาญจนา**



วันที่ 12 กันยายน 2557

- 08:30 - 09:00 น. ลงทะเบียน
- 09:00 - 10:00 น. **การใช้โปรแกรม sequencer ในการทำ mtDNA alignment**
 - การติดตั้งโปรแกรม
 - การใช้โปรแกรม
 - การแก้ไข ตำแหน่งที่แตกต่างจากสายดีเอ็นเออ้างอิงให้เป็นไปตามข้อกำหนด**นายสุคนธ์ ประดุงกาญจนา**
- 10:00 - 10:15 น. พักรับประทานอาหารว่าง
- 10:15 - 11:15 น. **การใช้โปรแกรม mtDNA population database ในการวิเคราะห์ความถี่ haplotype**
 - การติดตั้งโปรแกรม
 - การใช้โปรแกรม
 - การอ่านผลความถี่ haplotype**นายสุคนธ์ ประดุงกาญจนา**
- 11:15 - 12:00 น. **การใช้โปรแกรม PSU CalPat รุ่น 1.4 ในการรายงานผล mtDNA**
 - การติดตั้งโปรแกรม
 - การลงทะเบียนข้อมูล
 - การคำนวณค่าทางสถิติ
 - การอ่านผลรายงานการทดสอบ
 - ทดลองใช้โปรแกรม**นายสุคนธ์ ประดุงกาญจนา**
- 12:00 - 13:00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
- 13:00 - 16:00 น. **workshop จัดกลุ่ม แจก Case study ให้วิเคราะห์โจทย์ วิเคราะห์ผลการทดสอบ คำนวณค่าทางสถิติ และรายงานผลการทดสอบ แล้วนำเสนอ**
 - นางจินตนา ประดุงกาญจนา**
 - รศ.ดร.บุษมา ฤกษ์อำนาจโชค**
 - ผศ.นพ.วรวิทย์ ไวยวุฒิ**
 - ผศ.นพ.สุวิทย์ เรื่องกิตติสกุล**
 - นายสุคนธ์ ประดุงกาญจนา**
- 16:00 พิธีปิดการอบรม

