

ปีที่ 28 ฉบับที่ 9661 วันศุกร์ที่ 6 มีนาคม พ.ศ. 2558 หน้า 09

ชุด 'พิสูจน์ศพ' ควารางวัลสภาวิจัย

ทีมวิจัยศิริราชควารางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ จากผลงานการพัฒนาชุดตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลด้วยดีเอ็นเอแบบ SNP set แสดงผลถูกต้องแม่นยำสูงแม้ในศพที่เน่าเปื่อยหรือเสื่อมสภาพ เล็งพัฒนาต่อยอดเป็นชุดตรวจสำเร็จรูปเพื่อความสะดวกใช้งาน

แพทย์หญิงพัชรีย์ เลิศฤทธิ์ ศาสตราจารย์ประจำภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล และคณะ ได้รับรางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ : รางวัลผลงานวิจัย ประจำปี 2557 จากผลงาน "การพัฒนาชุดการตรวจพิสูจน์บุคคลด้วยดีเอ็นเอแบบ SNP set เพื่อใช้ในตัวอย่างตรวจที่เสื่อมสลายโดยมีความจำเพาะต่อการตรวจพิสูจน์บุคคลประชากรไทย"

เทคโนโลยีการตรวจดีเอ็นเอทางนิติพันธุศาสตร์ นั้นมีประโยชน์ในการตรวจเพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล โดยเฉพาะในกรณีที่มีเหตุการณ์ที่ทำให้มีผู้เสียชีวิตเป็นจำนวนมาก และสภาพของศพก็มีการเสื่อมสลาย ตัวอย่างกรณีภัยพิบัติหรืออุบัติเหตุ หมู เช่น สึนามิ เครื่องบินตก เรือโดยสารล่ม

ในการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลทางนิติเวชในปัจจุบันใช้ชุดตรวจสำเร็จรูป ซึ่งจะตรวจ

จำนวนที่ซ้ำกันของ Short Tandem Repeat (STR) หรือ microsatellite ในนิวเคลียร์ดีเอ็นเอ จำนวนทั้งหมด 16 ตำแหน่ง แต่จะให้ผลครบทั้ง 16 ตำแหน่งได้ก็ต่อเมื่อดีเอ็นเอจากตัวอย่างตรวจมีคุณภาพดี แต่ในกรณีที่ดีเอ็นเอจากตัวอย่างตรวจมีการเสื่อมสภาพ ชุดตรวจสำเร็จรูปจะให้ผลไม่ครบทั้ง 16 ตำแหน่ง เป็นผลให้ความแม่นยำในการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลลดลง

คณะผู้วิจัยได้พัฒนาวิธีการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลสำหรับศพที่เสื่อมสภาพเน่าเปื่อยให้ได้ผลที่ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น โดยการตรวจดูซึ่งเกิดนิวคลีโอไทด์โพลิมอร์ฟิซึม หรือ SNP ซึ่งเป็นลำดับดีเอ็นเอชนิดหนึ่ง สามารถใช้ได้กับสิ่งส่งตรวจที่มีการเสื่อมสภาพของดีเอ็นเอ หรืออย่างน้อยสามารถใช้ SNP สนับสนุน STR ได้ในกรณีการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลทางนิติเวชที่มีการเสื่อมสภาพของดีเอ็นเอ

การศึกษาเริ่มต้นโดยการค้นหาลำดับเบสในจีโนมของคนไทยในฐานข้อมูลที่มีอยู่ เปรียบเทียบกับฐานข้อมูลของคนชาติอื่นในยุโรป อเมริกา จีนและญี่ปุ่น เพื่อค้นหาตัวดีเอ็นเอ (nucleotide variants) ที่เหมาะสมในการแยกแยะบุคคลใน

ประชากรไทย แล้วจึงได้ตรวจสอบการกระจายตัวของ variants เหล่านั้น ซึ่งมีการกระจายตัวอยู่บนทุกโครโมโซม จากนั้นทำการพัฒนาวิธีการตรวจให้สะดวกต่อการนำไปใช้งานจริงในห้องปฏิบัติการที่มีเครื่องมือที่ไม่ซับซ้อน

ขั้นตอนการพัฒนาวิธีการตรวจนี้ได้ทำที่ประเทศญี่ปุ่น พร้อมทั้งนำวิธีการที่พัฒนาได้นั้นมาทดสอบในตัวอย่างตรวจที่ได้มาจากศพที่เสื่อมสภาพแล้วและไม่สามารถตรวจสอบด้วยวิธีมาตรฐาน (STR) พบว่าสามารถที่จะให้ผลแยกแยะบุคคลได้ร้อยละ 44 จากเดิมที่ไม่สามารถตรวจสอบด้วยวิธีมาตรฐาน

การตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลโดยระบบการตรวจดีเอ็นเอโดยใช้ SNP ที่พัฒนาได้นี้มีความสามารถในการแยกแยะบุคคลในประชากรไทยสูงกว่าวิธีมาตรฐานที่ใช้อยู่ปัจจุบัน และสามารถใช้ได้เป็นอย่างดีในกรณีสิ่งส่งตรวจที่มีการเสื่อมสภาพของดีเอ็นเอที่ STR ไม่สามารถตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล อีกทั้งสามารถทำได้ทันทีโดยไม่ต้องซื้อเครื่องมือใดๆ เพิ่มเติม และคณะผู้วิจัยมีแผนที่จะทำการพัฒนาวิธีการตรวจนี้เป็นชุดการตรวจสำเร็จรูปต่อไป