บทที่ 5

อภิปรายผลการศึกษา

การค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้ ได้ศึกษาถึงประสิทธิภาพของวิธีการใช้ยีนไซโตโครม บี เพื่อการระบุดีเอ็นเอของมนุษย์และไก่ด้วยวิธีมัลติเพล็กซ์ พีซีอาร์ โดยขอบเขตการศึกษาได้ครอบคลุมใน 3 ส่วน คือ

1. การวิเคราะห์หาไพรเมอร์ที่เหมาะสม โดยใช้ไพรเมอร์ 2 ชุด ซึ่งมีความจำเพาะกับ มนุษย์และไก่ และไพรเมอร์ทั้ง 4 เส้นนี้ ยังต้องไม่เข้าจับกันเองอีกด้วย

2. ปริมาณและความเข้มข้นของสารที่จะนำมาใช้ผสมเป็น PCR mixture ที่เหมาะสม

3. Condition PCR ที่เหมาะสม

และเมื่อได้นำไปทดสอบกับสัตว์อื่น ได้แก่ หมู วัว ปลา และสุนัข ไม่ปรากฏแถบของดีเอ็นเอเลย ซึ่งแสดงถึงความจำเพาะเจาะจงของวิธีการใช้ยีนไซโตโครม บี เพื่อการระบุดีเอ็นเอของมนุษย์และไก่ในคราวเดียวกัน

อย่างไรก็ตาม เมื่อทำการศึกษาข้อมูลของงานวิจัยอื่นๆแล้ว พบข้อสังเกตบางประการ คือ

1. Matsuda และคณะ (2005) ได้มีการศึกษาการศึกษาความไว(Sensitivity) และความจำเพาะ(Specificity) ของการตรวจวิเคราะห์ยีนไซโตโครม บี ของมนุษย์จากตัวอย่างเลือดตลอดจนตัวอย่างที่ไม่สมบูรณ์ เช่น กระดูกเก่า และเส้นขนที่ไม่มีราก เพื่อแยกมนุษย์ออกจากสัตว์อื่นๆ หากแต่ Matsuda และคณะ (2005) ไม่ได้ทำการระบุว่าเมื่อไม่เป็นมนุษย์แล้วจะเป็นสัตว์ชนิดใดดังเช่นการศึกษาครั้งนี้ ในทางกลับกัน การศึกษาครั้งนี้ไม่ได้ศึกษาในด้านประสิทธิภาพความไว (Sensitivity) ของวิธีการตรวจ ซึ่งหากมีการศึกษาอื่นต่อไป อาจทำการศึกษาและทดสอบเพิ่มเติม เนื่องจาก ตัวอย่างที่ตรวจอาจได้รับความร้อนหรือถูกแปรรูปด้วยกรรมวิธีอื่นๆ อันทำให้ตัวอย่างเสียสภาพตามธรรมชาติไป อาจส่งผลให้การตรวจผิดเพี้ยนไปจากความเป็นจริงได้

2. El-Sayed และคณะ (2010) ได้ทำการหาไพรเมอร์ที่เหมาะสมกับมนุษย์และสัตว์อื่นๆ ได้แก่ Cattle , ควาย , ม้า , แกะ , หมู , หมา , แมว และไก่ ด้วยวิธีการโมโนเพล็กซ์ พีซีอาร์ โดยงานวิจัยนี้แม้ว่าจะสามารถระบุชนิดของสัตว์หลายชนิด แต่ด้วยวิธีการโมโนเพล็กซ์ พีซีอาร์นั้นทำให้อาจต้องเสียเวลาในการทำการทดสอบหลายครั้ง เพื่อระบุชนิดว่าเป็นคนหรือสัตว์ชนิดใด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ในขณะที่การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการออกแบบวิธีการตรวจที่สามารถตรวจเพื่อระบุชนิดสัตว์มากกว่าหนึ่งชนิดขึ้นไปได้พร้อมกันในการทดสอบเพียงครั้งเดียว (มัลติเพล็กซ์ พีซีอาร์) โดยได้เลือกใช้ตัวอย่างของดีเอ็นเอมนุษย์ และสัตว์ที่พบบ่อยในชีวิตประจำวัน เช่น ไก่ มาทำการทดสอบ ซึ่งได้ผลในการแยกเพื่อระบุชนิดของมนุษย์และไก่ได้เป็นอย่างดี

ดังนั้น การตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานทางชีวภาพ ถือได้ว่าเป็นวัตถุพยานที่สำคัญในงานด้านนิติวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ทราบว่าหลักฐานทางชีวภาพที่สงสัยนั้นคืออะไร เช่น เป็นเลือดหรือเส้นขนหรือสิ่งอื่นใด และพยานหลักฐานนั้นเป็นของมนุษย์หรือสัตว์ การศึกษานี้จึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อตอบคำถามข้างต้นนี้ได้ ด้วยวิธีการที่ศึกษามานี้สามารถระบุได้ว่า พยานหลักฐานนั้นมีส่วนที่ปนเปื้อนเกี่ยวข้องกับมนุษย์และหรือไก่ ในการตรวจเพียงครั้งเดียว ทำให้ง่ายและสะดวกในการปฏิบัติงานจริงทางด้านนิติวิทยาศาสตร์ ตลอดจนอาจมีผลต่อน้ำหนักของวัตถุพยานนั้นๆหรือมุมมองในข้อเท็จจริงแห่งคดีได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved