

อภิปรายผลการทดลอง

แม้ว่าการทดลองครั้งนี้จะไม่สามารถพิสูจน์ตัวบุคคลจากดีเอ็นเอสัมผัสที่เช็ดผิวค้ำมิดพลาสติกได้ แต่ผลการทดลองพบว่าหลายๆตัวอย่างปรากฏลักษณะดีเอ็นเอในรูปแบบผสม (Mixed sample) ซึ่งเชื่อว่ามีดีเอ็นเอของผู้สัมผัสปนอยู่ในกรณีเช่นนี้อาจใช้เป็นหลักฐานในการระบุบุคคลได้บ้าง เพียงแต่การคำนวณโอกาสที่ผู้สัมผัสจะทิ้งดีเอ็นเอลงไปในพื้นผิว ต้องใช้สถิติในการแปลผลของดีเอ็นเอรูปแบบผสม ผู้วิจัยเชื่อว่าการปนเปื้อนอาจเกิดจากขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของการวิจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ ดังจะเห็นได้จากตัวอย่างที่เป็น mock control ก็ยังปรากฏแถบดีเอ็นเอต่างๆซ้อนทับกัน นอกจากนี้ยังมีสาเหตุมาจาก พื้นผิวที่ทดสอบเป็นค้ำมิดพลาสติกผิวไม่เรียบ ทำให้ยากต่อการกำจัดดีเอ็นเอได้หมด รวมทั้งสัดส่วนของปริมาณดีเอ็นเอเป้าหมาย (Target DNA) ต่อดีเอ็นเอที่ปนเปื้อน จะต้องสูงพอ มิฉะนั้นดีเอ็นเอเป้าหมาย อาจไม่ปรากฏลักษณะขึ้นมา การล้างมือด้วยน้ำเปล่าไม่สามารถกำจัดสิ่งปนเปื้อนบนฝ่ามือได้หมด และการสกัดดีเอ็นเอด้วย chelex ก็ไม่สามารถทำให้ได้ตัวอย่างดีเอ็นเอที่มีความบริสุทธิ์เพียงพอ ด้วยเหตุนี้อาจจะมีสาร หรือสิ่งปนเปื้อนอื่นๆที่ส่งผลต่อการทำงานของ enzyme DNA polymerase ในช่วงการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม ทำให้เกิดเส้นดีเอ็นเอที่มีความยาวผิดเพี้ยนไปจากช่วงที่กำหนด ปรากฏเป็นแถบดีเอ็นเอหลายแถบซ้อนทับกัน (stutter band) (Walsh และคณะ, 1996) ดังนั้น การพัฒนาวิธีการตรวจดีเอ็นเอสัมผัส ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ จำเป็นจะต้องมีวิธีการกำจัดสิ่งปนเปื้อนทั้งที่เป็นสารพันธุกรรมของผู้อื่น และสารปนเปื้อนอื่นๆ ออกให้ได้มากที่สุด เพื่อลดการรบกวนการสร้างดีเอ็นเอเส้นใหม่ ให้ปรากฏเพียงแต่ดีเอ็นเอของผู้สัมผัสได้ชัดเจน สิ่งนี้จึงเป็นเรื่องท้าทายอย่างยิ่งสำหรับการศึกษาต่อไป