

ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานด้าน molecular diagnosis สำหรับ novel coronavirus 2019

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.พิไลพันธ์ พุฒวัฒนะ
นายกสมาคมไวรัสวิทยา (ประเทศไทย)

ในช่วงนี้มีการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (novel coronavirus 2019) เข้ามาในประเทศไทย รายงานข่าว ณ วันที่ 22 มกราคม 2563 พบผู้ป่วยในประเทศไทย 4 รายแรก เป็นนักท่องเที่ยวชาวจีนเดินทางมาจากพื้นที่เสี่ยง 3 ราย ส่วนรายที่ 4 เป็นคนไทยที่กลับมาจากเมืองอู่ฮั่น หน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่ในการวินิจฉัยผู้ป่วยในเวลานี้คือ สถาบันบำราศนราดูร ซึ่งจะคัดกรองเบื้องต้นโดยการตรวจหาเชื้อก่อโรคระบบทางเดินหายใจ 33 ชนิด และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ร่วมกับศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ทำหน้าที่ร่วมกันในการวินิจฉัยเชื้อสายพันธุ์ใหม่นี้ เมื่อการตรวจจากสองสถาบันให้ผลตรงกัน ก็จะสรุปได้ว่ามีการติดเชื้อจริง

อย่างไรก็ดีในขณะนี้มีความเข้ามาจากหลายทางที่สามารถจะทำการตรวจวินิจฉัยเชื้อนี้โดยวิธี PCR ในห้องปฏิบัติการระดับ BSL-2 ได้หรือไม่ สถานการณ์ในสัปดาห์นี้กรมควบคุมโรคอยากให้สถาบันหลักเป็นผู้ให้การวินิจฉัยเท่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนของผลที่มาจากห้องปฏิบัติการที่มีประสิทธิภาพและชุดน้ำยาที่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาจากสถานการณ์การระบาดที่กินวงกว้างและจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงมีความเป็นไปได้ว่าเมื่อถึงจุดหนึ่ง ห้องปฏิบัติการหลายแห่งอาจจะต้องลงมามีบทบาทในการวินิจฉัยเชื้อนี้ด้วย

ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 นี้ เป็นเชื้ออุบัติใหม่ที่ประชากรโลกยังไม่มีภูมิคุ้มกัน มีอัตราการตายสูงกว่าไวรัสก่อโรคทางเดินหายใจทั่วไป และมีการระบาดเป็นวงกว้างอย่างรวดเร็ว องค์การอนามัยโลกได้ให้แนวทางการปฏิบัติของเชื้อนี้เท่ากับเชื้อ MERS coronavirus ซึ่งเป็นเชื้ออันตรายในระดับ 3 (risk group 3) ดังนั้น การเพาะเลี้ยงไวรัสจะต้องปฏิบัติงานในห้องชีวนิรภัยระดับ 3 (BSL-3) แต่สำหรับการปฏิบัติงานด้าน molecular diagnosis หรือการทำ PCR นั้น จะต้องแยกการทดสอบออกเป็นสองขั้นตอน ขั้นตอนแรกคือการเตรียมตัวอย่าง (specimen processing) ซึ่งจะต้องมีการปั่น การดูด ทำให้มีละอองฝอย (aerosols) เกิดขึ้น ผู้ปฏิบัติงานจึงมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในขั้นตอนนี้ จึงควรปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการระดับ BSL-2 plus เป็นอย่างน้อย โดยภาพกว้างแล้วห้องปฏิบัติการระดับ BSL-2 plus หรือ BSL-2 enhanced นั้น คือห้องเฉพาะที่แยกออกจากห้องที่ทำ routine service ทั่วไป อาจเป็นห้องที่มีประตูสองชั้น หรือไกลออกไปจากที่มีคนพลุกพล่าน ผู้ปฏิบัติงานแต่งตัวครบถ้วน เช่นเดียวกับการปฏิบัติงานในห้อง BSL-3 ตัวอย่างเช่น ต้องใช้หน้ากาก N95 เป็นต้น แต่เมื่อเติม lysis buffer หรือสกัดเป็น RNA แล้วความสามารถในการติดเชื้อ (infectivity) ของไวรัสก็จะหมดไป จึงสามารถนำตัวอย่างตรวจที่ผ่านกระบวนการแล้วออกไปทำการทดสอบ PCR ในขั้นตอนต่อไปในห้อง BSL-2 ได้

Reference

WHO. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. Interim guidance, January 2020. WHO/2019-nCoV/IPC/v2020.1