

ชุดตรวจหาเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ด้วยเทคนิคแลมป์ (LAMP)

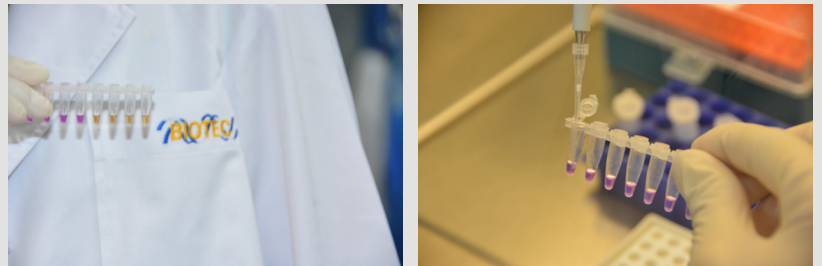


ชุดตรวจ LAMP COVID-19

เทคนิคแลมป์ หรือ Loop-mediated isothermal amplification (LAMP) คือ เทคนิคที่สามารถเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมทั้ง DNA และ RNA ที่อุณหภูมิในช่วง 60-65 องศาเซลเซียส ได้ถึง 1,000 ล้าน (10 ยกกำลัง 9) เท่า ภายในเวลา 1 ชั่วโมง ใช้ประโยชน์ในการตรวจสอบสารพันธุกรรมของตัวเชื้อเช่นเดียวกับเทคนิค PCR และ Real time PCR แต่มีจุดเด่นคือ มีความไวในการตรวจวัด (Sensitivity) สูงกว่า PCR และอาจเทียบเท่า Real time PCR มีความจำเพาะ (Specificity) กับตัวเชื้อสูง มีขั้นตอนการตรวจไม่ยุ่งยาก ใช้งานง่าย และใช้เครื่องมือราคาไม่แพง

ทีมวิจัยเทคโนโลยีวิศวกรรมชีวภาพและการตรวจวัด ภายใต้ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ พัฒนาชุดตรวจหาเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ที่เป็นสาเหตุของโรคโควิด-19 โดยใช้เทคนิคแลมป์เปลี่ยนสีแบบง่ายในขั้นตอนเดียว (Colorimetric LAMP-XO) ให้ผลการทดสอบภายใน 1 ชั่วโมง สามารถอ่านผลได้ด้วยตาเปล่าโดยไม่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญ โดยถ้าสีของสารละลายเปลี่ยนจากสีม่วงเป็นสีเหลืองแสดงว่ามีการติดเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 แต่ถ้าสีของสารละลายยังคงเป็นสีม่วงแสดงว่าไม่มีการติดเชื้อ

ปัจจุบันทีมวิจัยร่วมกับคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล พัฒนาต้นแบบชุดตรวจ LAMP COVID-19 ระดับห้องปฏิบัติการ โดยอยู่ในขั้นตอนของการทดสอบไพรเมอร์ (Primer) ที่ออกแบบไว้กับตัวอย่างจากผู้ป่วยในจำนวนมากขึ้น รวมถึงกำลังเตรียมพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อทดสอบความแม่นยำ (Accuracy), ความไว (Sensitivity), ความจำเพาะ (Specificity) และ Cross Reaction ของผลิตภัณฑ์ LAMP COVID-19 เพื่อขยายผลไปสู่การผลิตในระดับอุตสาหกรรม โดยคาดว่าจะพร้อมหรือกับกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ในเดือนมิถุนายน 2563



การอ่านผลด้วยตาเปล่า หากสีของสารละลายเปลี่ยนจากสีม่วงเป็นสีเหลือง แสดงว่ามีการติดเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 แต่หากสียังคงเป็นสีม่วง แสดงว่าไม่มีการติดเชื้อ



ทีมวิจัยเทคโนโลยีวิศวกรรมชีวภาพและการตรวจวัด
ไบโอเทค สวทช.

ติดต่อ:

วรรณสิกา เกียรติปฐมชัย
ทีมวิจัยเทคโนโลยีวิศวกรรมชีวภาพและการตรวจวัด
ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
E-mail: wansika@biotec.or.th