



คลังเครื่องมือแพทย์และสาธารณสุข

ชุดตรวจวินิจฉัยไข้หวัดใหญ่แบบครบวงจร (All-In-One)

นับตั้งแต่กลางเดือนเมษายน 2552 ได้เกิดการระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 ในหลายภูมิภาคทั่วโลก โดยพบว่ามีสาเหตุจากไวรัสไวรัสอินฟลูเอนซา ชนิด A H1N1 ซึ่งไม่เคยพบที่ใดมาก่อน และมีการรายงานว่าไวรัสดังกล่าวคือต่อ ยายาแมนตาดีน และ ไรแมนตาดีนแล้ว การเสียชีวิตจากไวรัสชนิดนี้มีอัตราสูงกว่าการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล ซึ่งมีสาเหตุจากการติดเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A สายพันธุ์ H1N1, H3N2 หรือ ชนิด B สำหรับในประเทศไทย แม้ว่าขณะนี้ได้เร่งผลิตวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ออกมาแล้วก็ตาม การใชยาต้านไวรัสรักษาผู้ป่วยก็มีบทบาทสำคัญในการลดอัตราการเสียชีวิต และการควบคุมการแพร่กระจายของไวรัสในชุมชน ซึ่งปัจจุบันมีการใชยาต้านไวรัสไข้หวัดใหญ่อย่างแพร่หลาย ยาที่ใช้รักษาไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่โดยทั่วไป คือ ยาโอเซลทามิเวียร์ ซึ่งหากเชื้อไวรัสเกิดดื้อยา แพทย์จะปรับไปใชยาซานามิเวียร์ต่อไป



จากสถานการณ์การระบาดของไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ในปัจจุบัน รวมทั้งความกังวลว่าจะเกิดการระบาดระลอกสองในช่วงฤดูหนาวที่มีการระบาดของไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลโดยปกติ ประกอบกับการใชยาโอเซลทามิเวียร์กันโดยทั่วไป ซึ่งอาจก่อให้เกิดการดื้อยาได้ ทำให้ประเทศไทยต้องเตรียมหาวิธีการตรวจวินิจฉัยเพื่อแยกแยะสายพันธุ์ของไวรัส และวิธีตรวจการดื้อยา เพื่อให้แพทย์ได้นำข้อมูลไปประกอบการตัดสินใจในการเลือกใชยาต้านไวรัสไข้หวัดใหญ่ที่เหมาะสมและสามารถควบคุมโรคได้ในที่สุด



ตั้งความสำคัญที่กล่าวมา สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติจึงได้ให้การสนับสนุน รศ.ดร.วันดี จันทราทิตย์ และคณะผู้วิจัยจากภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล พัฒนาชุดตรวจแบบครบวงจร หรือ All-In-One เพื่อใช้กับเครื่อง Pyrosequencer ซึ่งเป็นเทคนิคที่องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ใช้ตรวจการดื้อยาอแมนตาดีน และโอเซลทามิเวียร์ เทคนิคนี้สามารถหาลำดับเบสบนสายพันธุกรรมได้อย่างรวดเร็ว

มีต่อด้านหลัง

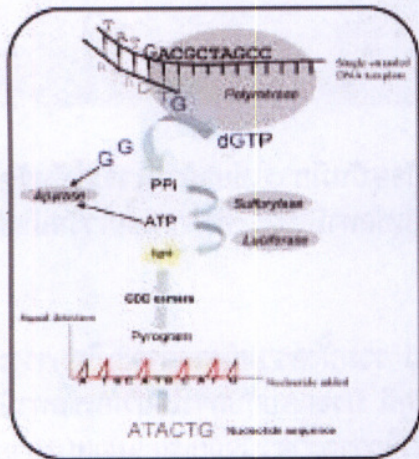


ฝ่ายบริหารจัดการคลังเครื่องมือและโปรแกรมวิจัย
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
113 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 02 564 6700 โทรสาร 02 564 6704

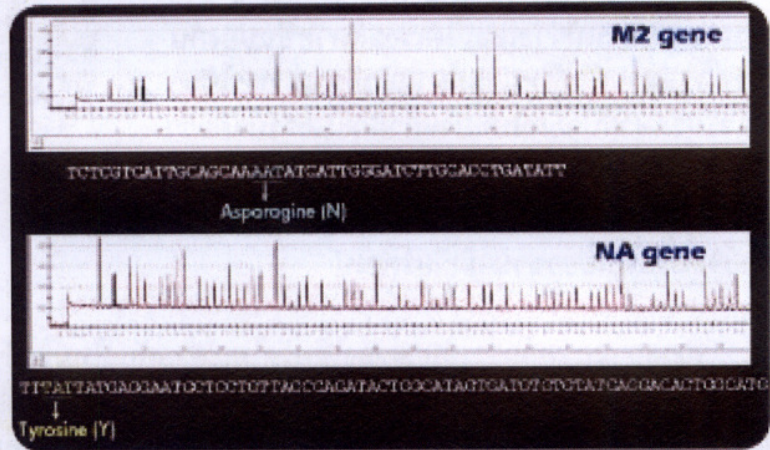
Cluster and Program Management Office (CPMO)
National Science and Technology Development Agency
113 Thailand Science Park, Phahonyothin Road, Klong 1, Klong Luang
Pathumthani 12120, Thailand.
Tel. +66 2564 6700 Fax. +66 2564 6704



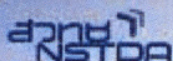
และสามารถตรวจตัวอย่างจำนวนมาก (High throughput) ได้ในคราวเดียว ชุดตรวจที่ได้พัฒนาขึ้นนี้มีความพิเศษตรงที่สามารถวินิจฉัยแยกแยะผู้ป่วยว่าติดเชื้อใช้หวัดนก (H5N1) ใช้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล (H1N1) และใช้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ (H1N1 2009) ร่วมไปกับการตรวจหาความไวหรือดื้อต่อยาต้านไวรัสชนิด Amantadine หรือ Oseltamivir ได้พร้อมกันในคราวเดียวภายในระยะเวลาไม่เกิน 4-6 ชั่วโมง หลังได้รับตัวอย่าง โดยมีค่าใช้จ่ายอยู่ในช่วงประมาณ 500 บาท (ไม่รวมค่าบริการจัดการและค่าเครื่องมือ) ซึ่งมีราคาพอๆ กับชุดตรวจพีซีอาร์แบบทราบจำนวน (real-time PCR) เทคโนโลยีการตรวจวินิจฉัยดังกล่าวได้ให้บริการแล้ว ณ โรงพยาบาลรามมาธิบดี และพร้อมที่จะถ่ายทอดไปยังห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องต่อไป



รูปภาพแสดงหลักการของกาถอดรหัสสารพันธุกรรมแบบ Pyrosequencing



รูปภาพแสดงผลการถอดรหัสไวรัสจากตัวอย่างสิ่งส่งตรวจที่พบการดื้อยา Amantadine และ Oseltamivir



โปรแกรมโรคติดต่ออุบัติใหม่อุบัติซ้ำ
 ฝ่ายบริหารจัดการพันธุศาสตร์และโปรแกรมวิจัย
 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
 113 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน
 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
 โทรศัพท์ 02 644 8150 ต่อ 219 โทรสาร 02 644 8100
 อีเมล eid@nstda.or.th

Emerging and re-emerging infectious diseases program
 Cluster and Program Management Office (CPMO)
 National Center for Genetic Engineering and Biotechnology (BIOTEC)
 113 Thailand Science Park, Phahonyothin Road, Klong 1, Klong Luang,
 Pathumthani 12120 THAILAND
 Tel. +66 644 8150 ext 219 Fax. +66 644 8100
 E-mail eid@nstda.or.th