

ไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 และสถานภาพงานวิจัย

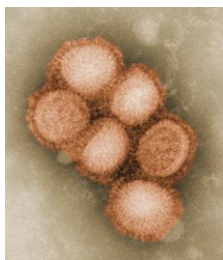
7 ตุลาคม 2552

เรียบเรียงโดย

โปรแกรมโรคติดเชื้ออุบัติใหม่/อุบัติซ้ำ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

ข้อมูลทั่วไป

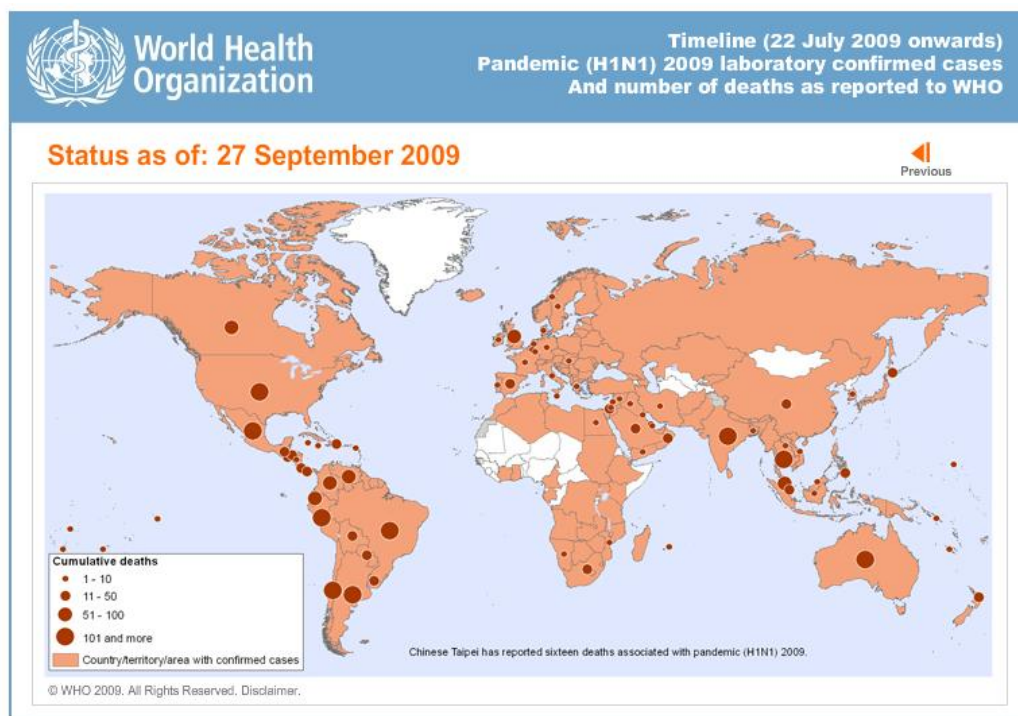


ไวรัส Swine influenza

เชื้อดั้งเดิม Swine influenza เป็นโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจที่พบในสุกร มีสาเหตุจากการติดเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิดเอ ซึ่งมักจะเกิดการระบาดขึ้นเป็นปกติอยู่แล้ว และโดยปกติไวรัสดังกล่าวจะไม่สามารถติดเชื้อข้ามมาสู่มนุษย์ อย่างไรก็ตามหากมีการสัมผัสสุกรที่เป็นโรค จะทำให้มีติดเชื้อ และเกิดการแพร่เชื้อในมนุษย์ได้ในกรณีที่มีการสัมผัสอย่างใกล้ชิด การติดต่อรวมถึงอาการของโรคมีลักษณะเหมือนกับการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล (Seasonal influenza) ได้แก่ มีไข้ ไอ เจ็บคอ ปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อ ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย และมีอาการหนาวสั่น บางรายอาจท้องเสีย และคลื่นไส้อาเจียน ทั้งนี้อาจมีอาการรุนแรง เช่น ปอดบวม ระบบทางเดินหายใจล้มเหลวจนเสียชีวิตในที่สุด

สถานการณ์ปัจจุบัน

พบการระบาดของโรคเกือบทั่วโลกภูมิภาคของโลก โดยวันที่ 3 พฤษภาคม และวันที่ 26 มิถุนายน 2552 มีรายงานพบการติดเชื้อในสุกรที่รัฐอัลเบอร์ตา ประเทศแคนาดา และ กรุงบัวโนสไอเรส ประเทศอาร์เจนตินา ตามลำดับ โดยมีการสันนิษฐานว่า เป็นการติดเชื้อจากมนุษย์สู่สุกร โดยได้มีการฆ่าทำลายหมูแล้ว ซึ่งทำให้ต้องมีการเฝ้าระวังการเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวต่อไป



ข้อมูลยืนยัน ณ วันที่ 27 กันยายน 2552 จากองค์การอนามัยโลก ระบุว่า มีการติดเชื้อในมนุษย์แล้ว มากกว่า 343,298 ราย และมีผู้เสียชีวิตจากการติดเชื้อดังกล่าวมากกว่า 4,108 ราย สำหรับประเทศไทย ณ วันที่ 7 ตุลาคม 2552

มีการประกาศโดยกระทรวงสาธารณสุข ว่า มีผู้ป่วยเสียชีวิตแล้ว 165 ราย โดยมีรายงานผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ A (H1N1) คิดเป็นอัตราป่วย 40.14 ต่อประชากรแสนคน

ข้อมูลเบื้องต้นของไวรัสสายพันธุ์ใหม่

- **Influenza A/ California/ 04/ 2009 (H1N1)** เกิดขึ้นจากการแลกเปลี่ยนชิ้นส่วนยีน (reassortment) ของไวรัส 3 ชนิด ได้แก่ มนุษย์ สุกร และนก ซึ่งไม่เคยพบในที่ใดมาก่อนในโลก
- มีความไวต่อยาต้านไวรัส Oseltamivir และ Zanamivir แต่ดื้อยา Amantadine และ Rimantadine
- ที่ประเทศบราซิล เริ่มพบการกลายพันธุ์ของยีน Hemagglutinin ในระดับนิวคลีโอไทด์ แต่ไม่มีผลต่อไวรัสในเชิงระบาดวิทยา การดื้อยา และการแพร่เชื้อของโรค
- ที่ประเทศจีนพบการกลายพันธุ์ของยีน PB2 ซึ่งทำให้เชื้อเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูงในร่างกายมนุษย์

ความเสี่ยงต่อการเกิดระบาดใหญ่



ทาง WHO ได้ยกระดับการระบาดขึ้นเป็นระดับ 5 เมื่อวันที่ 30 เมษายน 2552 และได้ประกาศยกระดับเตือนภัยเป็นระดับที่ 6 ซึ่งเป็นระดับสูงสุดเมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2552 เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ดังกล่าว มีความสามารถในการติดต่อจากคนสู่คนได้ดี โดยไม่ต้องผ่านตัวกลาง เช่น สุกร อีกด้วย ซึ่งอาจก่อให้เกิดการระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่ดังเช่นที่เคยเกิดมาแล้วในอดีตได้

มีวัคซีนป้องกันหรือไม่

ขณะนี้ยังไม่มีวัคซีนป้องกัน Swine influenza สำหรับมนุษย์ และยังไม่มีข้อมูลบ่งชี้ว่า วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ที่มีการฉีดกันในทุก ๆ ปี จะสามารถป้องกันการติดเชื้อไวรัสดังกล่าวได้

มียารักษาหรือไม่

ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะหายจากโรคได้ โดยมีอัตราตายเพียงร้อยละ 0.44 แต่ไวรัสที่กำลังระบาดอยู่ในขณะนี้ดื้อยา Amantadine/ Rimantadine แล้ว แพทย์จึงต้องรักษาโรคด้วยการให้ยา Oseltamivir หรือ ยา Zanamivir



มีวิธีการป้องกันเบื้องต้นอย่างไร

- ล้างมือให้สะอาดด้วยน้ำสบู่ หรือแอลกอฮอล์ โดยเฉพาะหลังไอ หรือ จาม
- สวมหน้ากากอนามัย
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสผู้ป่วย
- หลีกเลี่ยงสถานที่สาธารณะ เช่น โรงภาพยนตร์
- หากสงสัยว่ามีอาการป่วยให้พบแพทย์



ยังรับประทานเนื้อสุกรและผลิตภัณฑ์จากสุกรได้ตามปกติ หรือไม่



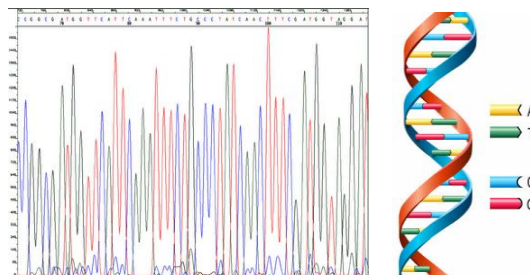
เนื่องจากไวรัสซึ่งเป็นสาเหตุของโรคถูกฆ่าตายในอุณหภูมิมากกว่า 70 องศาเซลเซียส และยังไม่ปรากฏรายงานการระบาดของสุกรมาสู่คน ดังนั้นประชาชนสามารถรับประทานเนื้อสุกรที่ปรุงสุกได้ตามปกติ

สวทช. กับการเตรียมงานวิจัยเพื่อรับมือกับเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่



ตามที่ได้เกิดการระบาดของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ ตั้งแต่เมื่อวันที่ 18 เมษายน 2552 ที่ประเทศ เม็กซิโกนั้น ทางกระทรวงวิทยาศาสตร์ โดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้ทำการประสานงานให้เกิดความร่วมมือ เพื่อ ทำให้เกิดงานวิจัยที่สามารถรับมือกับเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ ดังนี้

1. การตรวจวินิจฉัยยืนยัน สวทช. คณะแพทย์ ศิริราช จุฬาฯ ได้ร่วมกับ กรมการแพทย์ สำนักโรคติดต่อวิทยา กระทรวงสาธารณสุข กำหนดแนวทางเฝ้าระวัง นิยามการคัดกรองผู้เข้าข่ายต้องสงสัยว่าติดเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ เพื่อประกอบการสอบสวนโรค หลังจากผ่านขั้นตอนการใช้เครื่อง Thermo Scan ที่ติดตั้ง ณ ด่านตรวจคนเข้าเมือง ที่สนามบินสุวรรณภูมิ และท่าอากาศยานนานาชาติอื่นๆ รวมทั้งหลังจากได้ ข้อมูลลำดับพันธุกรรมของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ จากข้อมูลเผยแพร่ของ WHO แล้ว ได้ดำเนินการออกแบบ และสังเคราะห์ตัวตรวจจับจำเพาะ พร้อมทั้งตัวควบคุมบวก (positive control) เพื่อใช้ในการตรวจทางอณูชีววิทยาที่รวดเร็ว และเป็นที่ยืนยันผล ซึ่งจะสามารถนำมาใช้แทนสถานการณ์การตรวจวินิจฉัยแบบปัจจุบัน ที่ต้องถอดรหัสพันธุกรรมของทุกคน (direct sequencing) ที่เข้าข่ายต้องสงสัย โดยการดำเนินการดังกล่าวได้จัดตั้งขึ้นเป็น **เครือข่ายห้องปฏิบัติการตรวจวินิจฉัยระดับชาติ** ซึ่งมีการประสานงานระหว่างห้องปฏิบัติการในมหาวิทยาลัยต่างๆ และกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สธ. กรมการแพทย์ สำนักโรคติดต่อวิทยา ต่อไป ทั้งนี้ในส่วนการพัฒนาการตรวจวินิจฉัย สวทช. ได้ให้การสนับสนุน รศ.ดร.วสันต์ จันทราทิตย์ จากคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล พัฒนา ชุดตรวจวินิจฉัยไข้หวัดใหญ่แบบครบวงจร (All-In-One) โดยใช้เทคนิค Pyrosequencing ซึ่งสามารถแยกแยะการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล ไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ และไข้หวัดนก พร้อมไปกับการตรวจหาการดื้อยา Amantadine และ Oseltamivir จากการตรวจเพียงครั้งเดียว ความสำเร็จของงานวิจัยได้รับการแถลงข่าวไปเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2552



สวทช. ยังได้จัดงานแถลงข่าวความสำเร็จให้กับ ดร.ปิยะศักดิ์ ชุ่มพฤกษ์ จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งได้การพัฒนาชุดตรวจวินิจฉัยแบบสำเร็จรูปที่มีความจำเพาะต่อไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ โดยอาศัยหลักการของเทคนิค LAMP และการย้อมสี ซึ่งสามารถอ่านผลการเรืองแสงภายใต้แสง UV ด้วยตาเปล่า ภายในระยะเวลา 1 ชั่วโมงหลังจากได้รับสิ่งส่งตรวจ

สำหรับชุดตรวจรวดเร็วแบบซีรัมวิทยา (rapid serological test) ซึ่งใช้งานง่ายกว่าเทคนิคทางอณูชีววิทยา ขณะนี้อยู่ระหว่างการสร้างแอนติบอดีต่อไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ เพื่อนำมาประกอบเป็นชุดตรวจต่อไป

ทั้งนี้ สวทช. ร่วมกับ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จัดการประชุมเพื่อหาแนวทางในการตรวจสอบความถูกต้องของชุดตรวจวินิจฉัยที่มีอยู่ ได้แก่ Platinum FluA, ชุดตรวจวินิจฉัยไข้หวัดใหญ่แบบครบวงจร (All-In-One) และชุดตรวจ CU detect จากการประเมินทางวิชาการ ชุดตรวจวินิจฉัยไข้หวัดใหญ่แบบครบวงจร (All-In-One) มีความพร้อมมากที่สุด ซึ่งกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จะส่งตัวอย่างจำนวนประมาณ 200 ตัวอย่างให้กับ อ.วสันต์ ให้ทำการทดสอบ ส่วน 2 ชุดตรวจที่เหลือ ยังต้องมีการพัฒนา และหาความร่วมมือต่อไป อย่างไรก็ตามในการประเมินความถูกต้องของชุดตรวจนั้น กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จะรับไปหารือกับกระทรวงสาธารณสุขเพื่อหาเจ้าภาพในเรื่องดังกล่าวต่อไป



2. การสร้างวัคซีนต้นแบบไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ สวทช. ได้ประสานไปยังนักวิจัยจาก 2 สถาบัน ได้แก่ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล โดย ศ.นพ.ประเสริฐ เอื้อวรากุล และ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและ

เทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติโดย ดร.อนันต์ จงแก้ววัฒนา ให้ดำเนินการสร้างสายพันธุ์วัคซีนต้นแบบไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ (vaccine seed) โดยได้ดำเนินการต่อไปนี้

- 1.1 ทำการสังเคราะห์ ยีน HA และ NA จากลำดับสารพันธุกรรมของเชื้อ A/ California/04/2009 (H1N1) ที่เผยแพร่ในฐานข้อมูล GENBANK (ณ วันที่ 27 เม.ย. ประเทศไทยยังไม่มีผู้ติดเชื้อ และยังไม่ได้รับไวรัสจาก WHO และ CDC)
- 1.2 ขอความอนุเคราะห์ไวรัสที่แยกได้จากผู้ติดเชื้อรายแรกของประเทศไทย (A/ Nonthaburi/ 102/ 2009 (H1N1)) จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (นพ.รุ่งเรือง/ นพ.ปฐม) มาสกัดแยกสารพันธุกรรมของไวรัสเมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2552
- 1.3 เก็บสารพันธุกรรมของทั้ง 2 แหล่งในดีเอ็นเอพาหะ เพื่อใช้เป็นสารตั้งต้นในกระบวนการสร้างไวรัสด้วยเทคนิครีเวอร์สเจเนติกส์ (Reverse genetics) สำหรับการสร้างสายพันธุ์วัคซีน 4 รูปแบบที่แตกต่างกันในเซลล์ MDCK , Vero และไข่ไก่ฟักปลอดเชื้อ โดยมีความก้าวหน้า ดังนี้
 - 1) ไวรัสชนิด “7+1” reverse genetic (rg) PR8 backbone (ดร.อนันต์) : นำยีน HA ของไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ มาผสมกับ 7 ยีนที่เหลือของไวรัสสายพันธุ์มาตรฐาน PR8 พบว่าสามารถสร้างไวรัสได้ในหลอดทดลองแต่ไวรัสดังกล่าวไม่สามารถเจริญเติบโตในเซลล์ Vero ได้
 - 2) ไวรัสชนิด “6+2” rg PR8 backbone (ดร.อนันต์): นำยีน HA และ NA ของไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ มาผสมกับ 6 ยีนที่เหลือของไวรัสสายพันธุ์มาตรฐาน PR8 พบว่า ไวรัสที่สร้างได้สามารถเจริญเติบโตในเซลล์ Vero ได้ไม่ดี ปริมาณของไวรัสที่ได้ยังอยู่ในระดับต่ำ
 - 3) ไวรัสชนิด “6+2” rg cold-adapted PR8 backbone (อ.ประเสริฐ): นำยีน HA และ NA ของไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ มาผสมกับ 6 ยีนที่เหลือของไวรัสสายพันธุ์มาตรฐาน PR8 ที่มีการดัดแปลงสารพันธุกรรมให้สามารถเจริญเติบโตได้ดีในอุณหภูมิต่ำ พบว่า ไวรัสสามารถเจริญเติบโตในเซลล์ Vero และไข่ไก่ฟักปลอดเชื้อได้น้อย อย่างไรก็ตามขณะนี้อยู่ระหว่างการเพิ่มจำนวนในไข่ไก่ฟักครั้งที่ 2 เพื่อให้ไวรัสได้ปรับตัวโดยคาดว่าจะได้ปริมาณไวรัสมากขึ้น
 - 4) ไวรัสชนิด “5+3 rg PR8 backbone (HA mutation) (ดร.อนันต์): นำยีน HA, NA และ PB1 ของไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ มาผสมกับ 5 ยีนที่เหลือของไวรัสสายพันธุ์มาตรฐาน PR8 โดยได้ทำการเปลี่ยนแปลงลำดับกรดอะมิโนที่ 240 ของ HA จาก Glutamine (Q) เป็น Arginine (R) ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นในฐานข้อมูล GENBANK ของสายพันธุ์วัคซีนต้นแบบที่ได้รับการยอมรับจาก WHO พบว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจช่วยเพิ่มความสามารถในการเจริญเติบโตในเซลล์และในไข่ไก่ฟักได้ จากผลการวิจัยพบว่า ไวรัสสามารถเจริญเติบโตได้ดีทั้งในเซลล์ Vero และไข่ไก่ฟักปลอดเชื้อ โดยได้ความเข้มข้นของไวรัส 5 HAU จาก passage แรกในไข่ไก่ฟัก และผลการทดสอบคุณลักษณะเบื้องต้นของไวรัสที่ได้ พบว่า ไวรัสไม่มีการเจือปนจากไวรัสสายพันธุ์อื่น และเจริญเติบโตได้ดี เมื่อนำไปทดสอบในสัตว์ทดลอง ได้แก่ ferret จำนวน 2 ตัว พบว่า หลังสัตว์ทดลองได้รับการหยอดไวรัสต้นแบบทางจมูกภายใน 21 วัน สัตว์ทดลองไม่แสดงอาการป่วยทางสมอง รวมทั้งไม่มีอาการไอ และจาม น้ำหนักตัว และอุณหภูมิกายปกติ ผลการทดสอบทางซีรัมวิทยาเบื้องต้น พบว่า สัตว์ทดลอง 1 ใน 2 ตัวมี seroconversion ซึ่งหมายถึงมีการสร้างภูมิคุ้มกันที่จำเพาะเจาะจงต่อไวรัส จึงได้ประสานงานขอตัวอย่างซีรัมจากห้องปฏิบัติการคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อนำมาทดสอบหาปริมาณแอนติบอดีต่อไวรัสด้วยวิธี Hemagglutination inhibition และความสามารถในการป้องกันไวรัสเข้าสู่เซลล์ด้วยวิธี microneutralization

นอกจากนี้ในด้านการศึกษาแอดจูแวนท์ที่เหมาะสมสำหรับไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 สวทช. ได้รับการเสนอเอกสารกรอบแนวคิด การทดสอบวัคซีนไข้หวัดใหญ่ควบคู่กับการใช้แอดจูแวนท์ทางใต้ลิ้น (sublingual

immunization) ในลิง โดย ดร.สาธิต พิษณุวงกูร จากสถาบันวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร (AFRIMS) ซึ่ง สวทช. ได้ประชุมหารือกับนักวิจัยแล้วเห็นว่า หากจะมีการวิจัยด้านแอนติวาไรนัล ควรทำศึกษาโดยใช้ seed vaccine H1N1 2009 ขององค์การเภสัชกรรม ซึ่งเป็นวัคซีนที่จะใช้งานได้จริง โดยอาจปรับให้เป็นแอนติวาไรนัลที่ใช้สำหรับฉีด หรือทางใต้ลิ้น ขึ้นกับความเหมาะสม รวมทั้ง การทดสอบดังกล่าวอาจพิจารณาทดสอบในมนุษย์ ได้โดยไม่จำเป็นต้องทดสอบในลิง หากใช้ seed วัคซีนไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 จากองค์การอนามัยโลก หรือ NIBSC หรือ บริษัทโนเบลอน ทั้งนี้ยังต้องหารือความเป็นไปได้ร่วมกับองค์การเภสัชกรรมต่อไป

ในด้านการพัฒนา master donor virus สำหรับนำมาพัฒนาเป็นวัคซีนชนิดเชื้อเป็นของประเทศในระยะยาวได้มีการเตรียมแผนงานการศึกษาไว้แล้ว ทั้งนี้จะมีการประชุมหารือในรายละเอียดแผนงานกับนักวิจัยที่สนใจต่อไป

3. การผลิตยาต้านไวรัสไข้หวัดใหญ่ องค์การเภสัชกรรม อยู่ในระหว่างทำการผลิตยาโอเซลทามิเวียร์ หรือ ทามิฟลู ซึ่งเป็นยาที่ผลิตโดยต้องทำการสังเคราะห์ถึง 12 ขั้นตอน ขณะนี้ได้สังเคราะห์โอเซลทามิเวียร์ ไปถึงขั้นตอนที่ 10 ในถึงปฏิกรณ์ขนาด 200 ลิตร และได้ผลผลิตค่อนข้างดี และยังได้ทำการสังเคราะห์ขั้นตอนที่ 11-12 ในถึงปฏิกรณ์ขนาด 1 ลิตร ก่อน โดยหากทำได้สำเร็จก็จะขยายขนาดมาสังเคราะห์ในถึงปฏิกรณ์ขนาดใหญ่ขึ้นได้ โดยองค์การเภสัชกรรมได้คาดการณ์ว่า หากขั้นตอนที่ 11-12 สามารถทำได้โดยไม่มีปัญหาใดๆ จะสังเคราะห์โอเซลทามิเวียร์ ได้สำเร็จภายในเดือน กรกฎาคม 2552



นอกจากนี้เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2552 สวทช. ได้จัดการบรรยายในหัวข้อเรื่อง Generic agents and their potential use in modifying the host response to pandemic influenza โดย Prof. David S. Fedson จากประเทศฝรั่งเศส ซึ่งได้แนะนำว่า ในกรณีที่เกิดการขาดแคลนของยาต้านไวรัสหลักในประเทศกำลังพัฒนา ให้พิจารณาใช้ยาที่มีฤทธิ์ต้านการอักเสบบางชนิด เพื่อเป็นทางเลือกในการรักษาผู้ป่วย อย่างไรก็ตามจะต้องมีการนำยาดังกล่าวมาทดสอบฤทธิ์ในสัตว์ทดลอง และมนุษย์ต่อไป

4. การจัดทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อศึกษารูปแบบการระบาดของเชื้อไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009



H1N1

สวทช. โดยโปรแกรมโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ จะจัดให้มีการประชุมผู้เชี่ยวชาญด้านการทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อระดมสมองหาโจทย์วิจัยเบื้องต้น ที่จะสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับการระบาดของเชื้อที่ครอบคลุม และมาตรการควบคุมโรคที่เหมาะสม และยังได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อคาดการณ์และรับมือต่อเชื้อไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ซึ่งได้รับเกียรติจาก **Dr. Derek Cummings** มหาวิทยาลัย **Johns Hopkins** ประเทศสหรัฐอเมริกา มาบรรยายและแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ ในการเตรียมข้อมูลเพื่อจัดทำแบบจำลองการระบาดของเชื้อไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 แบบจำลองฯ ที่จะได้จะเป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจของกระทรวงสาธารณสุขในการเลือกกำหนดมาตรการที่เหมาะสมต่อสถานการณ์การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ และโรคอื่นๆในอนาคตต่อไป

นอกจากนี้ในช่วงเดือนกรกฎาคมที่ผ่านมา ท่านรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดร. คุณหญิงกัลยา โสภณพนิช ได้เดินทางไปศึกษาดูงานที่ [Imperial College](http://www.imperial.ac.uk) ประเทศอังกฤษ และได้มีโอกาสร่วมหารือกับ Prof. Roy Anderson อธิการบดี และผู้เชี่ยวชาญในด้านการทำแบบจำลองฯ โดยจากการหารือ Prof. Roy ได้มอบหมายให้ Dr. Azra Ghani ผู้เชี่ยวชาญจาก MRC Centre for Outbreak Analysis & Modelling เป็นผู้ประสานงานในการจัด workshop ให้กับนักวิจัยในประเทศไทย ในขณะนี้อยู่ระหว่างการจัดทำ pre-workshop ระหว่างคณะทำงาน นักวิจัย ทั้งสอง

ฝ่าย และคาดว่าจะจัดให้มี workshop ซึ่งนับเป็นโอกาสที่ดีอย่างยิ่งที่นักวิจัยไทย จะได้มีโอกาสในการแลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ กับผู้ที่มีความเชี่ยวชาญโดยตรง อันจะนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพของนักวิจัยทางด้านนี้ต่อไป

ในด้านงานวิจัยนั้น โจทย์ที่ รศ.ดร.วรรณพงศ์ เตரியโพธิ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้รับในช่วงที่ ผ่านมาว่า จะมีมาตรการในการปิดเรียนอย่างไรจึงจะได้ประสิทธิภาพสูงสุด จากผลการจัดทำแบบจำลองในเบื้องต้น พบว่า รูปแบบของการปิดโรงเรียน จะให้ผลดีที่สุดเมื่อทำการปิดทั้งโรงเรียน เมื่อเปรียบเทียบกับปิดเฉพาะห้องเรียน หรือ การปิดเฉพาะชั้นเรียน นอกจากรูปแบบการปิดโรงเรียนแล้ว ระยะเวลาที่เริ่มปิดโรงเรียน และช่วงเวลาในการปิดโรงเรียนก็มีความสำคัญอย่างมาก เนื่องจากหากปิดโรงเรียนในระยะเวลาที่ไม่เหมาะสม อาจจะไม่สามารถลดอัตราการระบาดของโรคในโรงเรียนได้ สำหรับช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการปิดโรงเรียน ควรดำเนินการเมื่อจำนวนนักเรียนที่ป่วยสะสม มีอยู่ ประมาณ 10% ของจำนวน นักเรียนในโรงเรียนทั้งหมด และได้ทำการศึกษาระยะเวลาการปิดโรงเรียนที่เหมาะสม พบว่า หากโรงเรียนมีมาตรการในการคัดกรองนักเรียนที่ป่วย รวมถึงมาตรการป้องกันโรคที่เข้มแข็ง การปิดโรงเรียนอาจจะไม่ใช่ สิ่งที่จำเป็น อย่างไรก็ตามหากโรงเรียนไม่สามารถคัดกรองนักเรียนที่ป่วยได้ทันการ หรือมีประสิทธิภาพ การปิดโรงเรียน เป็นเวลา 5 วันทำการ จะมีส่วนช่วยในการลดอัตราการป่วยของนักเรียนในโรงเรียนได้

สำหรับการดำเนินงานในช่วงต่อไป จะนำข้อมูลการป่วยของนักเรียน ในสังกัดกรุงเทพมหานคร มาทดสอบกับ แบบจำลองฯ ที่ได้จัดทำขึ้น เพื่อตรวจสอบความแม่นยำของแบบจำลองฯ ต่อไป นอกจากนี้ จะทำการพัฒนาแบบจำลองการ ระบาดในพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ขึ้น รวมทั้งการนำข้อมูลจากการทำโพล ที่ สวทช.ร่วมกับสำนักโรคติดต่อวิทยาและสวนดุสิตโพล ในการทำข้อมูล มาร่วมพัฒนาแบบจำลองฯ อีกด้วย เพื่อให้เราสามารถคาดการณ์สถานการณ์การระบาด และกำหนด มาตรการควบคุมการระบาดในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

5. การศึกษาพยาธิกำเนิดของปอดอักเสบในผู้ป่วย

สวทช. ได้ประสานงานกับนักวิจัยในมหาวิทยาลัย และหน่วยงานต่างๆ เพื่อสร้างเครือข่ายในการเก็บตัวอย่างจาก ผู้ป่วย รวมทั้งขึ้นเนื่องจากผู้ป่วยที่เสียชีวิต ซึ่งประกอบไปด้วย กรมการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล/ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันโรคทรวงอก สถาบัน สุขภาพดีแห่งชาติมหาราชินี สถาบันพยาธิวิทยา และ โรงพยาบาลพุทธชินราช เมื่อได้ตัวอย่างสารคัดหลั่งจากทางเดิน หายใจ รวมทั้งเลือดมา แล้วจะนำมารวมกันที่ห้องปฏิบัติการของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี และ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัยตามลำดับ แล้วจะกระจายไปยังห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องเพื่อทำการวิเคราะห์ปริมาณไวรัส ระดับไซโตไคน์ ความแตกต่างของสารพันธุกรรมในทางเดินหายใจส่วนบน-ล่าง และระดับยาโอเซลทามิเวียร์ เพื่อนำไปสู่ความเข้าใจกลไกที่ ทำให้เกิดปอดอักเสบรุนแรงต่อไป ทั้งนี้ได้มีการหารือเบื้องต้นว่าจะมีการเก็บตัวอย่างชนิดต่างๆ จาก โรงพยาบาลพุทธชิน ราช จ.พิษณุโลก โรงพยาบาลใน จ.นครราชสีมา รวมทั้งมีการประสานงานโดยกรมการแพทย์ให้ทีม SRRT ของกรมควบคุม โรคเข้าไปช่วยเก็บตัวอย่างในพื้นที่ที่ออกสอบสวนโรคด้วย

6. การใช้ convalescent serum เป็นทางเลือกในการรักษาผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ที่มีอาการปอดอักเสบรุนแรง

สวทช. ได้ประสานงานให้คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล โดย ศ.พญ.รวงผึ้ง สุทเธนทร์ และ พญ. ณัฐกานต์ อังคเศกวิทย์ จัดเตรียมข้อมูลที่สำคัญ โดยทำการศึกษาย้อนหลังกับผู้ป่วยที่เคยเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลศิริราช เพื่อให้ทราบว่า ในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงแตกต่างกัน จะมีการสร้างแอนติบอดีออกมาเร็วหรือช้ากว่ากันหรือไม่ รวมทั้งทำการศึกษาว่า จะทำการเจาะเลือดจากผู้ป่วยในระยะเวลาใด จึงจะได้ปริมาณแอนติบอดีสูงสุด ผลการศึกษาเหล่านี้ผนวกกับข้อมูลความสามารถของหน่วยงานที่จะปฏิบัติการเกี่ยวกับเลือด อาจสามารถใช้เป็น ข้อเสนอแนะ หรือ แผนฉุกเฉินให้กับหน่วยงานทางการแพทย์ และกระทรวงสาธารณสุขได้หากเกิดการระบาดรุนแรงในระลอกที่สอง และประเทศไม่สามารถเข้าถึงยาได้อย่างเพียงพอ รวมทั้งกรณีเกิดเชื้อดื้อยา

ติดต่อ ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

โปรแกรมโรคติดเชื้ออุบัติใหม่อุบัติซ้ำ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

โทรศัพท์ 02-6448150-99 ต่อ 501 หรือ 02-6448083 หรือ 02-5647000 ต่อ 2609 และ 2612

โทรสาร 02-6448100 หรือ 02-5647008

e-mail : eid@nstda.or.th