



ไวรัสต้นแบบสำหรับพัฒนาเป็นวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่

นับตั้งแต่กลางเดือนเมษายน 2552 ได้เกิด การระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 ในหลายภูมิภาคทั่วโลก รวมถึงในประเทศไทย จนองค์การอนามัยโลกได้ประกาศยกระดับการเตือนภัยเป็นระดับ 6 ซึ่งเป็นระดับสูงสุด สิ่งที่ยังคงการอนามัยโลกกังวลใจอย่างมากในขณะนี้คือ การกลายพันธุ์ของไวรัสซึ่งอาจ ส่งผลให้เกิดการระบาดระลอกสอง เหมือนการระบาด ของ Spanish flu ในปี 1918 ซึ่งการแพร่ระบาด ระลอกสองในครั้งนั้นได้คร่าชีวิตผู้คนมากกว่า 20 ล้านคน ทั่วโลก แม้ว่าขณะนี้องค์การอนามัยโลกได้เร่งการผลิต วัคซีนต่อไข้หวัดใหญ่ชนิด A H1N1 สายพันธุ์ใหม่ ออกมา และแจกจ่ายประเทศต่างๆ แล้วก็ตาม แต่ด้วย เหตุผลด้านความมั่นคง ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องมี สายพันธุ์วัคซีนดังกล่าวเพื่อให้ประเทศไทยสามารถผลิต วัคซีนได้เอง และเพียงพอต่อประชากรในประเทศ นับเป็นการพึ่งพาตนเองและการเตรียมพร้อมรับมือกับ การระบาดใหญ่ที่อาจจะเกิดขึ้น

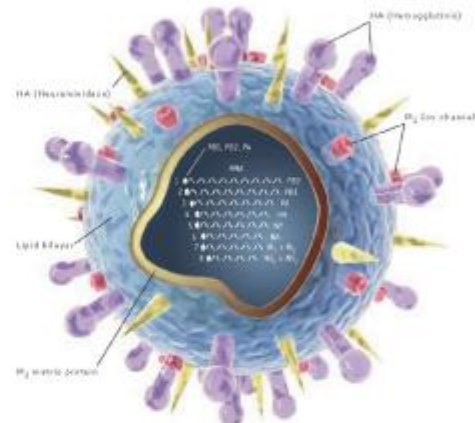
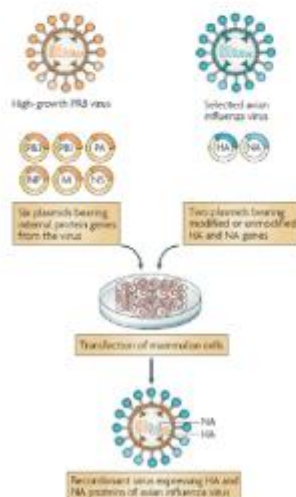


Illustration: Chris Rick-Wilkinson. Reprinted with permission from Science Vol. 312, page 880 (21 April 2006) © 2006 by AAAS



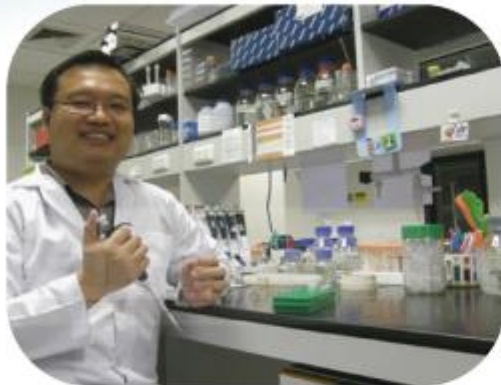
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ (สวทช.) ได้สนับสนุนงานวิจัยที่มาช่วย แก้ไขปัญหา และสร้างองค์ความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับการ ป้องกันรักษาไข้หวัดใหญ่/ไข้หวัดนกมาตั้งแต่ปี 2548 จากการสนับสนุนงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง ทำให้นักวิจัยไทย มีศักยภาพในหลายด้าน โดยเฉพาะสามารถสร้างวัคซีน ไข้หวัดนกด้วยเทคโนโลยีรีเวอร์สเจเนติกส์ (Reverse genetics: RG) ซึ่งองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นทำให้เกิด งานวิจัยต่อยอดและการประยุกต์ใช้เพื่อทำวัคซีน ไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ที่เป็นปัญหาในปัจจุบัน

มีต่อด้านหลัง

สวทช.
NSTDA

ฝ่ายบริหารจัดการคลังเคอและโปรแกรมวิจัย
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



ในการพัฒนาวัคซีนชนิดเชื้อตาย สวทช. ได้สนับสนุน ดร.อนันต์ จงแก้ววัฒนา จาก ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) ให้สร้างไวรัสต้นแบบสำหรับพัฒนาเป็น วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 ด้วย เทคโนโลยีรีเวอร์สเจเนติกส์หลายรูปแบบ โดยรูปแบบ ที่พัฒนาแล้วได้ผลเป็นที่น่าพอใจ คือ ไวรัสชนิด rg "5+3" ซึ่งได้มาจากการผสมสารพันธุกรรม 5 ชนิด ของไวรัส A/Puerto Rico/8/34 และสารพันธุกรรม 3 ชนิดของไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 ((A/ Nonthaburi/ 102/ 2009 (H1N1)) ที่ได้รับ ความอนุเคราะห์จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ต้นแบบไวรัสดังกล่าวสามารถเจริญเติบโตได้ดีในไข่ไก่ ฟักปลอดเชื้อ รวมทั้งได้ผ่านการทดสอบคุณสมบัติเบื้องต้น และเมื่อนำไปทดสอบในสัตว์ทดลอง พบว่า มีความปลอดภัย ผลการทดสอบทางชีววิทยาเบื้องต้น พบว่า สัตว์ทดลอง 1 ใน 2 ตัว มีการสร้างภูมิคุ้มกัน ที่จำเพาะเจาะจงต่อไวรัส ขณะนี้อยู่ระหว่างการทดสอบ ประสิทธิภาพเบื้องต้น โดยหากพบว่ามีประสิทธิภาพ เพียงพอ ก็จะเป็นตัวเลือกสำรองในการนำไปใช้ผลิต วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ได้ต่อไป

สำหรับการพัฒนาวัคซีนชนิดเชื้อเป็น สวทช. ได้สนับสนุน ศ.นพ.ประเสริฐ เอื้อวรากุล และ ดร.อรรพียา ทรัพย์ทวีวัฒน์ จาก คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ให้สร้างไวรัส ต้นแบบชนิด rg "6+2" ด้วยเทคโนโลยีรีเวอร์สเจเนติกส์เช่นเดียวกัน โดยใช้การผสมสารพันธุกรรม 6 ชนิดจากไวรัส A/Puerto Rico/8/34 และสารพันธุกรรม 2 ชนิดจากไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 (A/ California/ 04/ 2009 (H1N1)) และยังได้ถูกดัดแปลงสาร พันธุกรรมให้เพิ่มจำนวนเฉพาะในอุณหภูมิต่ำ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากลักษณะโดยทั่วไปของไวรัสไข้หวัดใหญ่ สายพันธุ์ใหม่ดังกล่าว เจริญเติบโตในไข่ไก่ฟักปลอดเชื้อได้ไม่มากนัก ขณะนี้คณะผู้วิจัยจึงอยู่ระหว่างการเพิ่มจำนวน ไวรัสไข่ไก่ฟักให้ได้ปริมาณมากพอสำหรับการทดสอบความปลอดภัยและประสิทธิภาพในสัตว์ทดลองในระยะต่อไป



ฝ่ายบริหารจัดการคลังเคอและโปรแกรมวิจัย
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