



ไวรัสต้นแบบสำหรับพัฒนาเป็นวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่

นับตั้งแต่กลางเดือนเมษายน 2552 ได้เกิดการระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 ในหลายภูมิภาคทั่วโลก รวมถึงในประเทศไทย จนองค์การอนามัยโลกได้ประกาศยกระดับการเตือนภัยเป็นระดับ 6 ซึ่งเป็นระดับสูงสุด สิ่งที่ยังคงการอนามัยโลกกังวลใจอย่างมากในขณะนี้คือ การกลายพันธุ์ของไวรัสซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการระบาดระลอกสอง เหมือนการระบาดของ Spanish flu ในปี 1918 ซึ่งการแพร่ระบาดระลอกสองในครั้งนั้นได้คร่าชีวิตผู้คนมากกว่า 20 ล้านคนทั่วโลก แม้ว่าขณะนี้องค์การอนามัยโลกได้เร่งการผลิตวัคซีนต่อไข้หวัดใหญ่ชนิด A H1N1 สายพันธุ์ใหม่ ออกมา และแจกจ่ายประเทศต่างๆ แล้วก็ตาม แต่ด้วยเหตุผลด้านความมั่นคง ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องมีสายพันธุ์วัคซีนดังกล่าวเพื่อให้ประเทศไทยสามารถผลิตวัคซีนได้เอง และเพียงพอต่อประชากรในประเทศ นับเป็นการพึ่งพาตนเองและการเตรียมพร้อมรับมือกับการระบาดใหญ่ที่อาจจะเกิดขึ้น

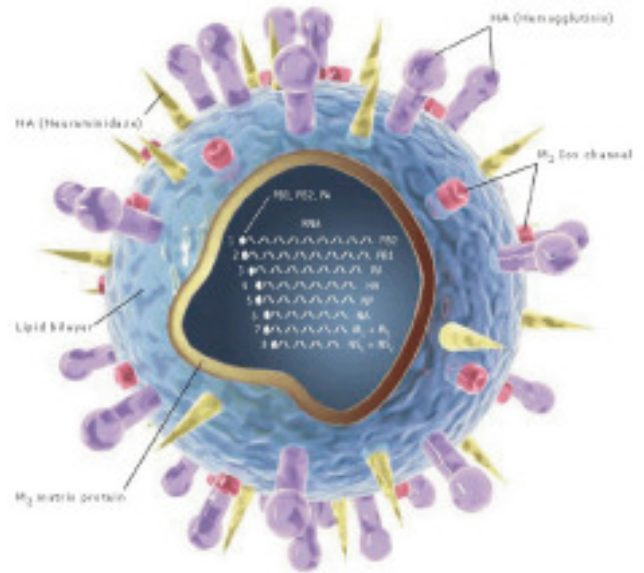
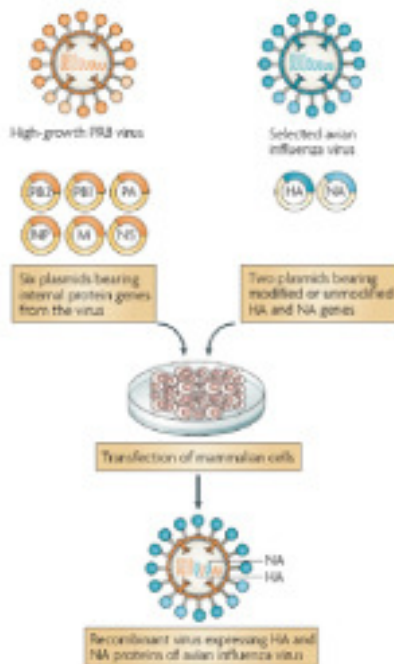


Illustration: Chris Wickham/Science. Reprinted with permission from Science Vol. 312, page 300 (21 April 2006) © 2006 by AAAS

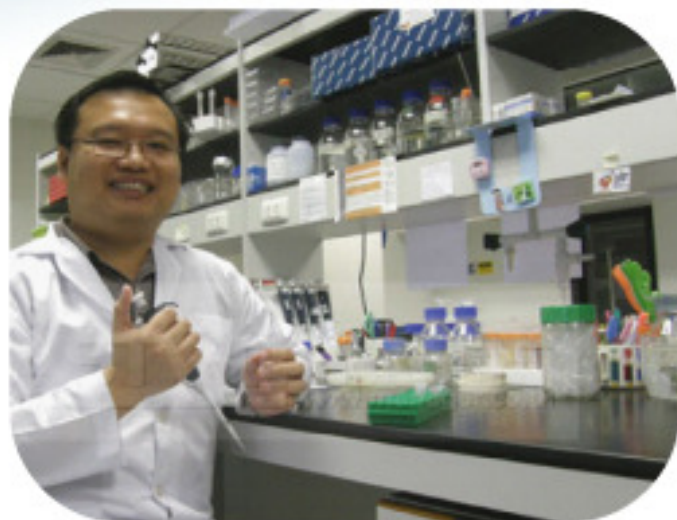


สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้สนับสนุนงานวิจัยที่มาช่วยแก้ไขปัญหา และสร้างองค์ความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับการป้องกันรักษาไข้หวัดใหญ่/ไข้หวัดนกมาตั้งแต่ปี 2548 จากการสนับสนุนงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง ทำให้นักวิจัยไทยมีศักยภาพในหลายด้าน โดยเฉพาะสามารถสร้างวัคซีนไข้หวัดนกด้วยเทคโนโลยีรีเวอร์สเจเนติกส์ (Reverse genetics: RG) ซึ่งองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นทำให้เกิดงานวิจัยต่อยอดและการประยุกต์ใช้เพื่อทำวัคซีนไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ที่เป็นปัญหาในปัจจุบัน

มีต่อด้านหลัง



คลังเครื่องมือแพทย์และสาธารณสุข



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)) ที่ได้รับความอนุเคราะห์จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ต้นแบบไวรัสดังกล่าวสามารถเจริญเติบโตได้ดีในไข่ไก่ ฟักปลอดเชื้อ รวมทั้งได้ผ่านการทดสอบคุณลักษณะ เบื้องต้น และเมื่อนำไปทดสอบในสัตว์ทดลอง พบว่า มีความปลอดภัย ผลการทดสอบทางซีรัมวิทยาเบื้องต้น พบว่า สัตว์ทดลอง 1 ใน 2 ตัว มีการสร้างภูมิคุ้มกัน ที่จำเพาะเจาะจงต่อไวรัส ขณะนี้อยู่ระหว่างการทดสอบ ประสิทธิภาพเบื้องต้น โดยหากพบว่ามีประสิทธิภาพ เพียงพอ ก็จะเป็นตัวเลือกสำรองในการนำไปใช้ผลิต วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ได้ต่อไป



สำหรับการพัฒนาวัคซีนชนิดเชื้อเป็น สวทช. ได้สนับสนุน ศ.นพ.ประเสริฐ เอื้อวรากุล และ ดร.อรปรียา 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)) และยังสามารถดัดแปลงสาร พันธุกรรมให้เพิ่มจำนวนเฉพาะในอนุภาคไวรัส อย่างไรก็ดี เนื่องจากลักษณะโดยทั่วไปของไวรัสไข้หวัดใหญ่ สายพันธุ์ใหม่ดังกล่าว เจริญเติบโตในไข่ไก่ฟักปลอดเชื้อได้ไม่เต็มที่ ขณะนี้คณะผู้วิจัยจึงอยู่ระหว่างการเพิ่มจำนวน ไวรัสไข่ไก่ฟักให้ได้ปริมาณมากพอสำหรับการทดสอบความปลอดภัยและประสิทธิภาพในสัตว์ทดลองในระยะต่อไป

