

เชื้อไวรัสกลายพันธุ์กับ วัคซีนป้องกันโรคโควิด-19

บทความโดย

ศาสตราจารย์เกียรติคุณนายแพทย์อมร ลีลารัตน์

นายกแพทยสมาคมแห่งประเทศไทยฯ





เชื้อไวรัสกลายพันธุ์กับ วัคซีนป้องกันโรคโควิด-19

บทความโดย
ศ.เกียรติคุณ นพ.อมร สีลารัตน์
นายกแพทยสมาคมแห่งประเทศไทยฯ

ตามที่มีข่าวว่า ทีมไทยกำลังเร่งผลิตวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 มาใช้ในปี พ.ศ.2564 ทำให้บางคนสงสัยว่า แล้วที่มีข่าวว่า เชื้อ SARS-CoV-2 กลายพันธุ์หรือมี มิวเทชัน (mutation) ตลอดเวลา เมื่อถึงกลางหรือปลายปีหน้า วัคซีนที่คนไทยทำจะยังใช้ได้ไหม? เพราะเชื้อกลายพันธุ์ไปเรื่อย ๆ จนไม่รู้ว่ ปีหน้ายังเหลือเป็นสายพันธุ์เดิมหรือกลายเป็นสายพันธุ์ใหม่หมดแล้ว? ก่อนที่ผมจะไปสรุปว่า วัคซีนคนไทยทำเสร็จในปีหน้าจะใช้ได้หรือไม่? เราต้องทราบข้อเท็จจริง 4 ข้อก่อน



ข้อที่ 1 เชื้อ SARS-CoV-2 กลายพันธุ์แน่นอนทุกวัน ตามประสาเชื้อไวรัส RNA ที่กลายพันธุ์เก่ง

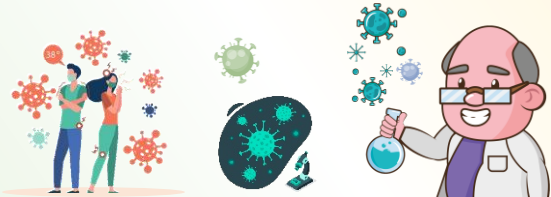
ข้อที่ 2 เชื้อไวรัสจะมีชีวิตยาวนานและเพิ่มจำนวนมาก่อโรคได้ ต้องเข้าไปอยู่ในเซลล์ (มนุษย์ แมว ค้างคาว เป็นต้น) ให้ได้อย่างเดียวเท่านั้น มิฉะนั้น เชื้อจะแห้งตายอยู่ในสิ่งแวดล้อม

ข้อที่ 3 และสำคัญที่สุดต่อการก่อโรคและคงอยู่ของเชื้อ SARS-CoV-2 คือ ผิวของเชื้อไวรัสต้องมี spike protein (โปรตีน เอส) ที่มีรูปร่างคงที่และมีลักษณะเฉพาะที่จะจับกับผิวเซลล์มนุษย์ ตรงตำแหน่ง angiotensin-converting enzyme 2 (ย่อว่า ACE2 หรือ เอซีอี-สอง) และ TMPRSS2 (transmembrane serine protease 2) ให้ได้เท่านั้น ถ้าจับตรงนี้ที่ผิวเซลล์ไม่ได้ เชื้อก็มุดเข้าเซลล์มนุษย์ไม่ได้

ข้อที่ 4 เซลล์ในระบบทางเดินหายใจ(หรือที่อื่นในคนทั่วไป) อยู่ตัวและไม่กลายพันธุ์แล้ว



ดังนั้น เมื่อเชื้อกลายพันธุ์ (กรดอะมิโนเปลี่ยนตัวในบางตำแหน่งในสายรหัสพันธุกรรม) หากเชื้อตัวไหนกลายพันธุ์จนมีผลให้โปรตีน เอส ที่ผิวไวรัสเปลี่ยนไปด้วย เชื้อจะไม่สามารถใช้โปรตีน เอส ของตนมุดเข้าเซลล์มนุษย์ได้ เพราะเซลล์มนุษย์ไม่เปลี่ยนและไม่ยอมกลายพันธุ์ตามไปด้วย เมื่อเชื้อไวรัสกลายพันธุ์ได้เองทุกวันเป็นเชื้อหลายสายพันธุ์ แต่สายพันธุ์ไหนทางไกลจากตัวพ่อแม่มากจนผิวไวรัสมี โปรตีน เอส เปลี่ยนไปจากเดิม จะหลุดจากวงจรการก่อโรคในมนุษย์ ตามกฎเกณฑ์การคัดเลือกสายพันธุ์ตามธรรมชาติ (natural selection ในทฤษฎีวิวัฒนาการของ Charles Darwin) เพราะฉะนั้น เชื้อกลายพันธุ์ที่แยกได้จากการติดเชื้อในมนุษย์ แม้จะมีหลายสายพันธุ์ แต่ก็ยังเป็นสายพันธุ์ที่ยังคงมี โปรตีน เอส เหมือนกันตามเดิมทุกสายพันธุ์ เพื่อที่จะเอื้อให้เชื้อมีชีวิตก่อโรคต่อไปได้ ส่วนเชื้อตัวที่กลายพันธุ์จน โปรตีน เอส เปลี่ยนโครงสร้างไปแล้ว ก็มุดเข้าเซลล์มนุษย์ไม่ได้ เชื้อกลุ่มนี้แห้งตายไปแล้วในสิ่งแวดล้อม เราไม่เคยตรวจพบเพราะไม่ได้มาก่อโรคในมนุษย์อีก



จุดไม่ตายตรงนี้แหละที่นักวิทยาศาสตร์ไทยทำการศึกษาทดลองทำวัคซีนโควิด-19 มาให้ชาวไทยใช้ครับ เมื่อฉีดวัคซีนแล้ว ให้ตรวจเลือดพบแอนติบอดี (ภูมิคุ้มกัน) ต่อต้าน โปรตีน เอส ที่มีลักษณะเฉพาะนี้ก่อน และยังถามกระตุ้น เม็ดเลือดขาว ชนิด ทีเซลล์ ให้จำและสร้างภูมิคุ้มกันนาน ๆ ด้วย ก็ถือว่า วัคซีนของไทยใช้ได้ผล ดังนั้น ขอให้ชาวไทยทุกท่านส่งกำลังใจให้ทีมไทย(มีหลายทีม)ผลิตวัคซีนโควิด-19 ให้เสร็จเร็วๆ ท่านไม่ต้องห่วงเลยว่า วัคซีนโควิดของไทยจะใช้ไม่ได้ เพราะนักวิทยาศาสตร์กับหมอไทยเก่ง เล่นทำวัคซีนต่อต้านตรงจุดไม่ตายนี้แหละ ยิ่งประชาชนสวมหน้ากากอนามัยและใช้ระยะห่างทางสังคมเป็นทุนด้วยแล้ว ให้ไปห่วงเชื้อไวรัสโควิด-19 ตีกว่า ว่าแม้เชื้อตัวนี้จะกลายพันธุ์เก่ง แต่เมื่อมีวัคซีนใช้ น่าจะแห้งตายไปจากประเทศไทยก่อนประเทศอื่นครับ

