

# “วิวัฒนาการ — การผลิตวัคซีนโรคเรื้อรัง ของกอกวัคซิมและเซรัม”

นายเชื้อ ว่องส่งสาร

เนื่องจากโรคเรื้อรังเป็นโรคระบาดที่มีความสำคัญร้ายแรงที่สุด ทำความเสียหายให้แก่ประเทศไทยเป็นอย่างมาก จนกระทั่งรัฐบาลได้ดำเนินการจัดตั้งสถานวิทยาศาสตร์ชนบทที่ปากช่อง โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะดำเนินการผลิตเซรัม รักษาโรคเรื้อรังและผลิตวัคซีนป้องกันโรคเรื้อรังในเวลาต่อมาจนถึงปัจจุบันนี้ วัคซีนป้องกันโรคเรื้อรังได้วิวัฒนาการโดยผลของการทดลองค้นคว้าที่เป็นไปอย่างกว้างขวาง พอดีสรุปได้ คือ—

ก. วัคซีนป้องกันโรคเรื้อรังเตรียมจากม้ามกระบือ (Spleen Tissue Vaccine) วัคซีนชนิดนี้เตรียมตามแบบของ Jacotot ชาวฝรั่งเศสซึ่งได้ทำการปลูกพิษเรื้อรังในกระบือซึ่งได้มาจากท้องที่ ๆ ไม่เป็นโรคเรื้อรัง เช่น กระบือในท้องที่ภาคใต้ของประเทศไทย เมื่อกระบือแสดงอาการ ทำการฆ่า เก็บม้ามและค่อมนำ headings ไปบด ผสมน้ำ Glycerine แล้วฆ่าเชื้อไวรัสด้วย Toluene วัคซีนชนิดนี้ ในระยะต่อมามีความต้องการเพิ่มขึ้น จึงได้ผลิตวัคซีนชนิดนี้จากปอดเพิ่มขึ้น โดยใช้ขนาดฉีดเพิ่มขึ้น จึงมีชื่อเรียกเป็น ๒ อย่าง คือ วัคซีนที่ทำจากม้ามเรียกว่าวัคซีนม้าม A (1) วัคซีนที่ทำจากปอดผสมกับม้ามเรียกว่าวัคซีนม้าม B (2)

ข. วัคซีนที่เตรียมจากม้ามพิษแพะ (Caprinised Attenuated Virus) (3) วัคซีนชนิดนี้ได้เตรียมจากการผ่านไวรัสที่อ่อนกำลัง (Attenuated Virus) ในแพะเก็บม้ามทำวัคซีนม้ามที่ใช้ ๆ ทั้งม้ามสดและม้ามแห้ง ในการทำแห้งม้ามพิษใช้ม้ามแพะบดใส่ในโถแก้ว ซึ่งมี Calcium Chloride สำหรับดูด Moisture และสูบลมออก แล้วนำมาบดใช้เป็นวัคซีน วัคซีนชนิดนี้ใช้ได้ผลดีในโค ใช้กับกระบือไม่ได้ เพราะกระบือเมื่อได้รับการฉีด



แล้วมีอาการแพ้อย่างแรง จากผลของการทดลองกระบือ ๓๐ ตัว แผลดงอาการทั้ง ๓๐ ตัว คาย ๕ ตัว อีก ๒ ตัว มีอาการดงท้องอย่างแรง และกว่าจะหายกินเวลา ๕ อาทิตย์

ค. วัคซีนม้าผลิตตามแบบของ Kabete (4)

วัคซีนชนิดนี้เตรียมจากม้ากระบือ ผสมด้วย Saline ๓๐% เพื่อให้ไวรัส ออกจากม้ามากขึ้น ๒๔ ชั่วโมง แล้วเติมน้ำกลั่นจนได้ความเข้มข้นของน้ำเกลือเท่ากับ ๐.๘๕% ผสม  $Al(OH_3)$  ได้ความเข้มข้น ๒๐% ฆ่าไวรัสด้วยฟอร์มาลิน

ง. วัคซีนที่เตรียมจากกระต่าย (Lapinised Rinderpest Virus) (5) ในปี พ.ศ. ๒๔๘๒

H.S. Purchase เจ้าหน้าที่สัตวแพทย์ของสหประชาชาติ ได้เดินทางเข้ามาในประเทศไทย ได้นำ Lapinised Rinderpest Virus Nakamura III เพื่อทดลองในโค และกระบือ ซึ่งเจ้าหน้าที่ สัตวแพทย์ไทยได้ดำเนินการทดลองค่อนข้างเป็นผลสำเร็จ ใช้เป็นวัคซีนในท้องที่ ไวรัสชนิดนี้ ไม่ดีจะคงทนต่อวิธีทำแห้งธรรมดา จึงได้ใช้วัคซีนชนิดนี้ฉีดในท้องที่ อย่างไรก็ตาม วัคซีน ชนิดนี้ยังแรงเกินไปสำหรับสุกร โดยเฉพาะอย่างยิ่งสุกรพันธุ์พื้นเมือง (Indigenous Pig)

จ. วัคซีนที่เตรียมจากไข่ (Avianised Rinderpest Virus) (6) ในปี พ.ศ. ๒๔๘๓

H.R. Fishman เจ้าหน้าที่ขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติที่ปฏิบัติงานอยู่ใน ประเทศจีน ได้เดินทางเข้ามาปฏิบัติงานที่ปากช่อง ไวรัสชนิดนี้เป็นไวรัสรinderpest ผลิตจาก Kabete ซึ่งได้ผ่านในห้องทดลองกว่า ๓๐ ปีแล้ว ผ่านเข้าไข่โดยเพาะบน Chorio-Allantoic Membrane ก่อนจนมีความเคยชินแล้ว จึงผ่านเข้าไข่แดง ในเมื่อผ่านไวรัสเข้าถุงไข่แดง ไวรัสจะอ่อนกำลังลงจนสามารถใช้เป็นวัคซีนปลูกความคุ้มโรคให้แก่โคกระบือได้ ไวรัส ชนิดนี้ ใช้เป็นผลดีในการปลูกความคุ้มโรคโครinderpest ให้แก่โคกระบือ แต่ไม่สามารถจะ ผลิตได้นานๆ จึงไม่เหมาะแก่การใช้วัคซีนในท้องที่

เนื่องจากทางสถานวิทยาคาสตร์ปากช่อง ไม่มีเครื่องทำแห้ง (Freeze Drying

Machine) ที่ทันสมัย จึงไม่สามารถจะทำวัคซีนแห้งได้ จนกระทั่งในปี พ.ศ. ๒๔๘๒ ทาง ราชการได้สั่งซื้อเครื่องทำแห้งจากบริษัท Edwards ประเทศอังกฤษ จึงได้ดำเนินการทำแห้ง วัคซีนที่เตรียมจากกระต่าย ซึ่งได้ผลเป็นอย่างดี และใช้จนกระทั่งปลายปี ๒๔๘๒ กระต่าย ผลิตวัคซีนมีจำนวนไม่เพียงพอ ทำให้วัคซีนขาด ไม่พอใช้ในการปราบโรค

ฉ. วัคซีนที่เตรียมจากม้าสุกร (๗) วัคซีนชนิดนี้ คือ วัคซีนที่เตรียมจากกระต่าย

ผลิตขึ้นเมื่อไม่มีการค้าก็ได้ใช้เพาะไวรัสในสุกรเพื่อทดสอบดูบ้าง ก็ปรากฏว่าสุกรใช้ได้



ผลดีเช่นเดียวกับกระต่ายเหมือนกัน ได้ใช้วัคซีนที่เตรียมจากตุ๊กกระต่ายระยะหนึ่ง เมื่อประเทศ  
พินดีมีโรคระบาดอยู่ ก็ได้เคยตั้งวัคซีนชนิดนี้จากประเทศไทย ปรากฏตามรายงาน  
ว่าสามารถป้องกันโรคได้เป็นอย่างดี

ช. วัคซีนที่เตรียมโดยการผ่าน Goat Virus เข้าตุ๊ก (๘) J.R. Hudson ได้  
ทดลองเอา Goat Virus (Kabete Strain) ผ่านเข้าตุ๊กพื้นเมือง ในประเทศไทยจนครบ  
๕๐ ครั้ง ปรากฏว่า Goat Virus อ่อนกำลังจนใช้ปลูกความคุ้มโรคในกระบือได้ วัคซีน  
ชนิดนี้ไม่นำออกใช้ในท้องที่ เพราะได้ทดลองแต่เพียงความคุ้มโรคอย่างเดียวนั้น ไม่  
ได้ทำการทดลองหระยะความคุ้มโรค และการเก็บรักษา ซึ่งมีความสำคัญในการใช้วัคซีน  
ในท้องที่

แม้วัคซีนจะได้วิวัฒนาการดังกล่าวแล้วก็ตาม ก็ยังมีวัคซีนที่ผลิตโดยใช้เชื้ออ่อน  
กำลังลง ใช้ปลูกความคุ้มโรคในตุ๊กได้เคย

ดร. Junji Nakamura เจ้าหน้าที่สัตวแพทย์ญี่ปุ่น ผู้ซึ่งได้ทำการทดลองค้นคว้า  
เกี่ยวกับโรครินเคอร์ เป็ดคืออย่างละเอียดละเอียด จนกระทั่งได้ค้นพบไวรัสโรครินเคอร์เป็ด  
Nakamura III ซึ่งมีประโยชน์ในการใช้เป็นวัคซีน แต่ด้วยกันได้ผ่านไวรัส Nakamura III  
เข้าไข่ และพบว่าไวรัสที่ผ่านเข้าไข่นั้นมีความแรงน้อยกว่าไวรัส Nakamura III ดังอีก นอก  
จากนั้นยังได้ตรวจตอบตรวจโรครินเคอร์เป็ดทางเซโรโลยี ประเทศไทยได้ติดต่อกับรัฐบาล  
ญี่ปุ่น ขอเจ้าหน้าที่เพื่อนำไวรัสดังกล่าวมาทดลองในโค กระบือ และตุ๊กในประเทศไทย  
รัฐบาลญี่ปุ่นได้ส่ง ดร. Kishi มาร่วมดำเนินการทดลอง โดยการผลิตวัคซีนจากไข่ ทั้งที่  
ญี่ปุ่นและผลิตในประเทศไทยขึ้น

ช. วัคซีนที่เตรียมจากไข่ (Lapinised Avianised Virus) (๘) ได้ดำเนินการผลิต  
และทดลองวัคซีนชนิดนี้ในโค กระบือ ตุ๊ก ปรากฏว่าให้ความคุ้มโรคเป็นอย่างดี นอกจากนี้  
นี้ยังได้ทดลองตรวจหา Antibody ในสัตว์โดยทางเซโรโลยี เป็นผลดีแก่ทางราชการ  
และได้เข้ามาดำเนินการต่อเป็นครั้งที่ ๒ เมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๕

ตลอดระยะเวลา ๒๘ ปี การผลิตวัคซีนได้เปลี่ยนแปลงเพื่อให้เหมาะสมกับการปราบ  
โรคถึง ๘ ชนิดด้วยกัน ซึ่งแต่ละชนิดได้มีส่วนช่วยในการปลูกความคุ้มโรคให้แก่สัตว์เป็น  
อย่างดี จนทำให้โรคสงบ และหายไปจากประเทศไทย



