การทดลองหาความคุ้มข้ามระหว่าง
เชื้อวิสาโรคปากและเท้าเปื่อยชนิด A และ Asia 1

Research on Cross – Immunity Between

Type A and Asia 1 Foot & Mouth Disease Virus

โดย Dr. H.C. Girard

และเจ้าหน้าที่สถานผลิตวัคซีนโรคปากและเท้าเปื่อย

ตั้งแต่ Brooksby และ Rogers ได้พบเชื้อวิสา Asia 1 แล้วยังมิได้มีผู้หนึ่งผู้ใดเขียนเรื่องนี้เพิ่มเติมอีก เนื่องจากเราต้องผ่านเชื้อวิสา A และ Asia 1 ในโคและกระบือเพื่อทดสอบความรุนแรงของเชื้อทั้งสองชนิด เราจึงได้ถือโอกาสทำการหาความคุ้มข้ามระหว่างเชื้อวิสาทั้งสองนี้ โดยใช้สัตว์ที่ปลดจากการฉีดเชื้อวิสาทั้งสองนั้นมาทดลอง

ผลปรากฏตามตารางหมายเลข ๑ และ ๒

ตาตรางหมายเลข ๑

การหาความคุ้มข้ามระหว่างเชื้อวิสา A โดยใช้เชื้อวิสา Asia 1 ฉีดทับ

ชนิดสัตว์	เบอร์	ปฏิกิริยาที่ได้จากฉีดเชื้อวิสา A			ปฏิกิริยาที่ได้จากเชื้อวิสา Asia 1		
		ฉีดเข้า	ลักษณะวิการที่ลืนปรากฏในเวลา	ลักษณะวิการที่กีบปรากฏในเวลา	ฉีดเข้า	ลักษณะวิการที่กีบปรากฏในเวลา	ลักษณะวิการที่ลืนปรากฏในเวลา
โค	๓๕๗๐	ลิ้น	๒๘ ช.ม.	๓ วัน	ลิ้น	๓๑ ช.ม.	๕ วัน
	๓๓๕๘	ลิ้น	๒๘ ช.ม.	๒ วัน	ลิ้น	๓๑ ช.ม.	๕ วัน
	๓๕๕๖	ลิ้น	๒๖ ช.ม.	๓ วัน	กล้ามเนื้อ	—	๕–๖ วัน
	๓๕๕๕	ลิ้น	๒๘ ช.ม.	๒ วัน	กล้ามเนื้อ	—	๕–๖ วัน
กระบือ	๕	ลิ้น	๒๘ ช.ม.	๒ วัน	ลิ้น	๓๔ ช.ม.	๘ วัน
	๒	ลิ้น	๒๘ ช.ม.	ไม่มีลักษณะวิการ	ลิ้น	๓๔ ช.ม.	๘ วัน
	๑	ลิ้น	๒๘ ช.ม.	๓ วัน	กล้ามเนื้อ	—	ไม่มีลักษณะวิการ
	๓	ลิ้น	๒๘ ช.ม.	๓ วัน	กล้ามเนื้อ	—	ไม่มีลักษณะวิการ

หมายเหตุ — ๑) ไม่ทราบประวัติของโคกระบือว่าเคยเป็นโรค F & M หรือเปล่า

๒) เชื้อวิสาที่ใช้ เป็นเชื้อวิสาจากโคฉีดทับทั้งโคและกระบือ

ตารางหมายเลข ๒

การหาความคุ้มข้ามระหว่างเชื้อวิสา Asia 1 โดยใช้เชื้อวิสา A ฉีดทับ

ชนิดสัตว์	เบอร์	ปฏิกิริยาที่ได้จากฉีดเชื้อวิสา Asia 1			ปฏิกิริยาที่ได้จากฉีดเชื้อวิสา A		
		ฉีดเข้า	ลักษณะวิการที่ลืนปรากฏในเวลา	ลักษณะวิการที่กับปรากฏในเวลา	ฉีดเข้า	ลักษณะวิการที่ลืนปรากฏในเวลา	ลักษณะวิการที่กับปรากฏในเวลา
โค	๑๘๖	ลืน	ไม่มีลักษณะวิการ	๙ วัน	ลืน	๒๘ ช.ม.	๒–๓ วัน
	๓๑๕๑	ลืน	๓๔ ช.ม.	ไม่มีลักษณะวิกาล	ลืน	๒๘ ช.ม.	๒–๓ วัน
	๓๐๖๕	ลืน	๓๔ ช.ม.	๗ วัน	ลืน	๒๘ ช.ม.	๓–๔ วัน
	๓๑๐๔	ลืน	๓๔ ช.ม.	๔ วัน	กล้ามเนื้อ	—	๓–๔ วัน
	๑๒๐	ลืน	๓๔ ช.ม.	๗ วัน	กล้ามเนื้อ	—	๒–๓ วัน
	๑๑๕	ลืน	๓๔ ช.ม.	๕ วัน	กล้ามเนื้อ	—	๒–๓ วัน
	๑๑๔	ลืน	๓๔ ช.ม.	๕ วัน	กล้ามเนื้อ	—	๒–๓ วัน
	๑๑๒	ลืน	๓๔ ช.ม.	๕ วัน	กล้ามเนื้อ	—	๓ วัน
กระบือ	๑๔	ลืน	๓๖ ช.ม.	๗ วัน	ลืน	๒๘ ช.ม.	๓ วัน
	๓๗	ลืน	ไม่มีลักษณะวิการ	๕ วัน	ลืน	๒๘ ช.ม.	๓ วัน
	๓๘	ลืน	ไม่มีลักษณะวิการ	๑๒ วัน	ลืน	๒๘ ช.ม.	๔ วัน
	๑๒	ลืน	ไม่มีลักษณะวิการ	๑๓ วัน	กล้ามเนื้อ	—	๓–๔ วัน
	๙	ลืน	๓๖ ช.ม.	๙ วัน	กล้ามเนื้อ	—	๓–๔ วัน
	๒๙	ลืน	ไม่มีลักษณะวิการ	ไม่มีลักษณะวิการ	กล้ามเนื้อ	—	๓–๔ วัน
	๑๐	ลืน	๓๖ ช.ม.	๗ วัน	กล้ามเนื้อ	—	๔ วัน

หมายเหตุ — ๑) ใช้เชื้อวิสาจากโคฉีดทับโค

๒) ใช้เชื้อวิสาจากกระบือฉีดทับกระบือ

สรุป จากผลของการทดลองที่ได้จากตารางหมายเลข ๑ และ ๒ จะเห็นได้ว่า สัตว์ที่มีความคุ้มโรคปากและเท้าเปื่อยชนิด A จะไม่ให้ความคุ้มโรคต่อเชื้อวิสาชนิด Asia 1

เชื้อวิสา Asia 1 จะให้ลักษณะวิการบนลิ้นใน ๓๐-๓๖ ช.ม. ในโคและในกระบือจะช้ากว่าเล็กน้อย ในโคการลงกีบจะเกิดในราว ๕ วัน ในกระบือการลงกีบจะเกิดในราว ๖-๑๕ วัน

เชื้อวิสา A จะให้ลักษณะวิการบนลิ้นราว ๆ ๒๖-๒๘ ช.ม. และจะลงกีบในราว ๒-๔ วัน

ทั้งนี้จะเห็นได้ว่า สัตว์ตัวเดียวกันฉีดเชื้อวิสา A และ Asia 1 ลักษณะวิการที่เกิดขึ้นบนลิ้นและที่กีบจะใช้เวลาไม่เท่ากัน เชื้อวิสา Asia 1 จึงมีลักษณะพิเศษไปกว่าเชื้อวิสาอื่น ๆ

อีกประการหนึ่งเชื้อวิสา Asia 1 อาจจะไม่ทำให้เกิดลักษณะวิการบนลิ้น แต่จะทำให้เกิดลักษณะวิการที่กีบเลยทีเดียวก็ได้.

Reference

1. J.B. Brooksby, J. Rogers

Methods used on typing the viruses of foot and mouth Disease at Pirbright 1950-1955

(The European Productivity Agency of the Organization for European Economic Cooperation, Paris)

Summary

Foot and mouth disease type A does not protect against Asia 1 and vice versa. Inspite of the fact that the past history of the animals was unknown, they nearly all nevertheless react to the testing virus - the exception can easily be thought to be due to previous immunity even where animals were shown to be immunized at the first experimental infection, they were nevertheless sensitive to the test of the second virus. There therefore seems to be no "intergroup" immunity.

Asia 1 virus generally produces lesions at the point of injection on the tongue in 30–36 hours. Buffaloes seem to react more slowly than cattle. Generalization of the same lession occur in 5 days (with extreme of 4–9 days) in 7–9 days for buffaloes (with extremes of 6–14 days).

With A virus the same lesion the same animals appear respectively in 26–28 hours (local reaction) and in 2–4 days (generalization). Slowness in the apparition of foot and mouth disease lesions where the action of Asia 1 virus is concerned, is therefore connected with the virus type.

In a certain number of cases Asia 1 virus does not cause local lesion at the front of infection on the tongue but produces generalization lesions straight away. We noted this fact in 7 cases out of 32 of experimental foot and mouth disease in buffaloes, and in 3 cases out of 24 concerning cattle. During the cross immunity test with virus A, these same animals had classical experimental foot and mouth disease, this peculiarity can therefore be said to be connected with the type of virus involved, and not to special sensitiveness of the animals used.