

การปราบโรคปากและเท้าในสวีตเซอร์แลนด์

ม. จ. ปิยะรังสิต รังสิต DeV. M. S.

ในปี ๑๙๕๐ ข้าพเจ้าได้มีโอกาสไปศึกษา
ทำวัคซีน สำหรับโรค ปาก และเท้า ที่ ประเทศ
สวีตเซอร์แลนด์ ก่อนนั้นข้าพเจ้าได้ไปหาท่าน
อาจารย์ W. Frei ผู้เป็นอาจารย์พยาธิวิทยาที่
คณะสัตวแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยซูริกและ
ผู้เป็นกรรมการผู้หนึ่งซึ่งได้รับมอบจากรัฐบาล
สวีตให้เป็นผู้จัดการสร้างและควบคุมงานของ
สถานที่ทำวัคซีนโรคปากและเท้าที่บาเซิล

ท่าน อาจารย์ได้ให้คำ อธิบาย เกี่ยวกับการ
ป้องกัน ต่อสู้ โรคเท้าที่เวดานรัฐบาลสวีต
และรัฐบาลอื่น ๆ ก่อตั้งร่วมกันทำอยู่ และ
นับว่าเป็นสิ่งสำคัญในด้านการป้องกันโรคระ-
บาดสัตว์ ข้าพเจ้าจึงใคร่จะนำข้อความซึ่งได้
มาจากท่านอาจารย์ Frei และที่ได้ไปดูเอง
มากบ้างต่อไปนี้

ในการปราบโรคปากและเท้า ได้มีผล
ดีเกิด ขึ้น จากการ ใช้ วัคซีน ของ Waldmann
ซึ่งได้มีรายงานออกมาเป็นครั้งแรกในปี ๑๙๔๑
แต่ข้อสำคัญในการ ที่จะทำให้การปราบโรคนี้
ได้ผลจริงๆ คือความร่วมมือของนานาชาติใน
การทำและการใช้วัคซีน ทุก ๆ ประเทศจะ
ต้องมีวัคซีนซึ่งยังไร้โรค คือทำขึ้นใหม่เสมอๆ
เตรียมไว้ให้ พอแก่ความ ต้องการใน เมื่อเกิด

โรคระบาดขึ้นในจุดหนึ่งจุดใด เพราะการที่
จะระงับโรคโดยวิธี แยก และ ถัดสัตว์ ทำลาย
สัตว์หรือรักษาโรคด้วยวิธีนั้นไม่เพียงพอ
พอ นอกจากวิธีที่กล่าวมานั้น จะคงมีการ
ใช้วัคซีน เป็น การใหญ่รอบ จุดที่ เกิด โรค ขึ้น
และยัง ฉีด วัคซีนใน เนื้อ ที่ใหญ่เท่าใดได้ยิ่งดี
ฉะนั้น จำเป็นที่จะต้องมีสถานที่ทำวัคซีนซึ่ง
สามารถผลิตวัคซีนได้เสมอ และในเมื่อมีโรค
ระบาดเกิดขึ้นก็สามารถเพิ่มการทำ วัคซีนได้
อีกหลายเท่าตัว

เมื่อก่อนสงครามคราวที่แล้ว ประเทศ
สวีตเซอร์ แลนด์ เคยได้รับวัคซีนจากสถานที่
ทำวัคซีนที่เกาะ Reims ในเยอรมันซึ่ง Pro-
fessor Waldmann เป็นผู้ดูแลควบคุมอยู่เอง
แต่เมื่อสงครามเกิดขึ้น ประเทศสวีตเซอร์
แลนด์จึง รับผิดชอบ สร้างสถานที่ ทำวัคซีนขึ้น
เองใกล้เมืองบาเซิล ซึ่งอยู่ชายแดนติดต่อกับ
เยอรมันและฝรั่งเศส

ในการทำวัคซีนแบบ Waldmann นั้น
เคยถือว่า ต้องทำบนเกาะจึงจะปลอดภัยใน
การที่จะไม่มีการระบาดของโรคเกิดขึ้นในบริเวณ
ใกล้เคียง แต่การอยู่เกาะนี้ไม่สะดวกแก่
คนงานในเรื่องการไปมา ครั้งนั้นเจ้าหน้าที่สวีต

จึงเลือก สถานที่ปลูก ด้ร้างห่างจาก ตัวเมือง
 ประมาณ ๓-๕ กิโลเมตร มีรั้ววางไปถึงตลิ่ง
 กับผู้ที่จะไปทำงานถนน เดิม ณ ถนนมี โรงฆ่า
 ด้ร้วและ โรงทำถายทรากด้ร้วด้วยแล้ว ที่ได้
 เลือกเมือง มาเช็ดก อาจเป็นเพราะเมือง น้อย
 ชายแดน ถ้าโรคระบาดขึ้นอันตรายก็ไม่สู้จะ
 มากเพราะไม่ใช่เกิดใน สันหยกต่างของประเทศ

แรกไปถึงสถาน ท้าวคชน จะพบสถาน
 ที่ทำงานอย่างขรรรมตา คือ เป็นทรบแซก ที่
 ทำการของเดชานูการและเด่มย่น ที่ทำการ
 เหล่านี้คือด้ร้ว "aseptic" ไม่มีเชื้อโรค อีก
 ด้ร้วหนึ่งของสถานที่เป็นด้ร้ว "septic" มีเชื้อ
 โรค ด้ร้วทั้งด้ร้วจะแยกจากกันอย่าง
 เคร่งครัด ด้ร้ว "septic" นั้นแบ่งออกเป็น

๑. โรงเก็บด้ร้ว
๒. ห้องฆ่าด้ร้วและห้องเย็น
๓. ห้องปฏิบัติการ

โรงเก็บด้ร้วมีที่สำหรับวางประมาณ ๕๐
 ตัว หนุ้าและฟางอยู่ชั้นบน และหยอินครง
 ดงมายังที่ไว้อาหารกตองโรงเก็บด้ร้วได้ โรง
 เก็บด้ร้ว นตคตอกกับห้องฆ่าด้ร้ว

คตอกจาก ห้องฆ่า ด้ร้วเป็นห้อง สำหรับ
 เก็บเชื้อตลนคว ซึ่งเต็มไปด้ร้ว vesicle และ
 นอกจากนั้น ยังมีทางคตคตอกจากห้องฆ่าด้ร้ว
 ตรงไปยังด้ร้ว ที่ทำถายทราก ด้ร้วของเทศ-
 ปรดด้ร้ว

การ บ้องกันไม่ให้ไวร้ด้ร้วแพร่หย ออก
 มานอกด้ร้วที่ด้ร้ว "septic" ได้นั้น ทำโดย
 วัชคตอเป็น

ข้อแรก คนที่เข้าไปทำงานในนั้น ก่อน
 ออกมาจะต้องได้รบการฆ่าเชื้ออย่างเคร่งครัด
 กด้ร้วคือ ผู้ที่จะเข้าไปในด้ร้วทุกคนจะต้อง
 เปิดองเล็ดทคนได้้อย่นนทงหมด และด้ร้ว
 เล็ดณะเพราะด้ร้วหรับทำงาน และเมอเด็กงาน
 จะคตองเปิดองเล็ดทงานเดี่ย แดวอาบหนากู
 ควอย่างตะเยียดที่สุด แดวจงออกไปด้ร้ว
 เล็ดทของคนที่ได้ด้ร้วมาคตมณนได้

หนอาบและหนาดงด้ร้วที่และหนาทุกๆ
 ษนคคทอจจะม่เชื้ออยู่คตย่นนให้ตงไปนทื่อ
 หนทง ซึ่งม่เครื่องทาความร้อน ทำให้น
 ร้อนถง ๗๐ เซนคเกวต อยู่ปรมาณ ๒๐ หนท
 เพื่อเป็นการฆ่าเชื้อ

อจจวระด้ร้วรวม ทงเคษหนุ้า และเคษ
 ฟางก็ได้รบการฆ่าเชื้อใน Autoclave โดยไ
 โอนาคคควมคตนด้ร้ว เมอฆ่าเชื้อแล้วเป็ด
 Autoclave ออกไป ภายนอก ด้ร้วที่โดยคตง
 อจจวระและเคษหนุ้าและฟางนั้นจะไปรวมกับ
 บัยอื่น ๆ ไช้ได้คตอไปนการเพาะปลค

ด้ร้ว "aseptic" นั้น มีคตหน้าคาง
 กระจกเพื่อรบแด้งด้ร้วเก่านน แต่เป็ดม่ได้
 อากาศที่จะเข้าออกได้ก้โดยผ่านเครื่องลุ่มและ
 เครื่องกรอง ซึ่งจะกรองม่ให้ม่แด้งต่าง ๆ

ผ่านเข้าไปและผ่านออกมา และไม่ไหม้ผุ
ออกมาได้ด้วย

ขวดที่บรรจุวัคซีนแคว้น กอนนา
ออกมาภายนอกจะต้อง ถกแซ่ในน้ำยาฆ่าเชื้อ
แคว้นจึงออกมาเก็บในตู้เย็นได้ แต่กอนนา
ออกใช้ วัคซีนจะต้องได้รับการทดลองเพื่อ
ทราบแน่ชัดว่าไม่มีอันตรายและมผลดี

สัตว์ ทานมาใช้ในการ ทดลองคุณภาพ
ของวัคซีนอยู่ในคอกสัตว์ทดลอง คนเลี้ยง
หรือสัตว์แพทย์จะเข้า ออกได้โดย วิชาเป็ด
และเข้าระวางกายดังกล่าวมาแล้ว และ
เวลาอยู่ในคอกสัตว์ทดลองนั้น คนเลี้ยงจะให้
อาหาร และน้ำ แก่สัตว์ได้โดยไม่ต้อง จับต้อง
ตัวสัตว์เลย นอกจากนี้ยังมีหน้าต่างกระจก
สำหรับ คอยดูอาการ ของสัตว์ได้โดยไม่ต้อง
เข้าไปในคอก ทงนี้กเพื่อป้องกันไปเกิดเชื้อ
เท่าที่จำเป็นจริงๆ เท่านั้น

* * *
การผลิตไวรัส

ไวรัสบางชนิด เช่น วินเคอร์เป้ลล์และ
Swine Fever Virus นั้นเจริญในโลหิต ของ
สัตว์ป่วย แต่ไวรัสของโรคปากและเท้าเจริญ
เฉพาะในผิวหนัง เคยมีผู้เลี้ยงเชื้อมันใน Emb-
ryonic Membranes ของตัวและสุกร แต่ไม่
มากนัก ฉะนั้น ในการผลิตเชื้อโรคปากและ
เท้าจึงต้องใช้ตัวเป็นสำคัญ ตัวที่ใช้ในการ

เพาะเชือนั้นได้รับการฉีด Sodium Phenyl-
thylbarbiturate ๑๐-๒๐ กรัม เข้าเส้นเลือด
เพื่อให้เคลม หลังจากฉีดแล้ว ๕-๑๐ นาที
ก็เริ่มดมมอปดกเชื้อได้ โดยตั้งต้นออกมา
แล้วฉีด เชื้อ เข้าภายใต้ผิวหนังของ ตัวให้ได้
จำนวนมากที่สุดที่จะทำได้

๒๐-๒๕ ชั่วโมง ต่อจากนั้นต้นจะเต็ม
ไปด้วย Vesicles เจ้าหน้าทนำตัวไปฆ่าที่ห้อง
ฆ่าสัตว์ แล้วตัดต้นออกมารวมรวมไว้ใน
Vesicles พร้อมทั้งผิวหนังที่หุ้มแตรของ Vesi-
cles เก็บไว้ในตู้เย็นจาก ตัวหนึ่งจะได้ประ-
มาณ ๕๐ ถึง ๘๐ กรัม และจากจำนวนจะทำ
วัคซีนได้ประมาณ ๑๒ ลิตรพอสำหรับฉีดตัวได้
๒๕๐ ตัว (ตัวละ ๕๐ ซม^m) ฉะนั้น ถ้าหากทำ
วัคซีนซึ่งมีทเก็บตัว ๕๐ ตัว จะผลิตตัววัคซีนครึ่ง
หนึ่งๆ พอสำหรับฉีดบองกตัว ๘๖๐๐ ตัวและ
การทำวัคซีนครึ่งหนึ่งใช้เวลา ๓ วัน ฉะนั้น
เดือนหนึ่งจะทำได้ ๓๐ ครั้ง พอฉีดตัว ๘๖,๐๐๐

ตัว ทั้งนี้ หมายถึงเวลาจำเป็นจะต้องทำเต็ม
ที่ แต่เวลาปรกติจะทำน้อยกว่าจำนวนนี้มาก

การผลิตไวรัสนั้น มีไม่ผลิตแต่ Type
เดียว จะต้องผลิตทั้ง Type A, B, C, นอก
จากนั้น ในเมื่อมีสัตว์ป่วยเกิดขึ้น ณ ที่โดย
จะต้องนำเชื้อมาตรวจดูว่าเป็น Type A, B, C,
แท้ หรือเป็น Mutation ซึ่งจะทำให้ต้องผลิต
วัคซีนเพิ่มขึ้นใหม่อีก การตรวจ Type โดย

มากใช้หั้นตะเกา แคบวงเวดากใช้วัว

วัคซีนที่ทาจนแล้วจะเก็บไว้ในตู้เย็น ๒๔ ถึง ๔๘ ชั่วโมง แล้วนำมาฉีดทดลองบนดินวัว โดยฉีดหลาย ๆ แห่งให้ห่างจากกันมากที่สุดที่จะทำได้ โดยใช้ฉีด ๐.๕ ซม^๓ ละลาย

ใน Physiological salt solution ๑ : ๓๐, ๑ : ๓๐๐, ๑ : ๓๐๐๐ ถ้าภายใน ๒๔ ชั่วโมง ไม่มี Vesicle เกิดขึ้นในที่ฉีดและไม่มีไข้ วัคซีนนั้นนับว่าใช้ได้โดยไม่มีอันตราย นอกจากนั้นยังมีการทดลองเชื้อใน Bouillon อีกด้วย

เมื่อตรวจแล้วว่า วัคซีนใช้ได้โดยไม่มีอันตราย ก่อนนึ่งต้องตรวจคุณสมบัติ (efficacy) ของวัคซีนอีก โดยใช้วัวทดลอง ๔ ตัว และ control อีก ๑ ตัว เมื่อฉีดวัคซีนแล้วจะพบว่า วัคซีนนี้จะพักอยู่ในคอกที่แช่อีก ๑๔ วัน โดยไม่มีใครแตะต้องเลย ครั้นแล้วจะถูกนำเข้ามาไว้ในคอก "septic" ข้างในสถานที่เพื่อรับเชื้อ โดยใช้ผ้าชุบเชื้อทาบนดินซึ่งได้กรัดไว้ด้วยปลายมีด ผลของการทดลองเชื่อนพจารย์นาตด้วยวิธี Waldmann เป็นผู้แนะนำ

การใช้ วัคซีนเพื่อปราบ โรค

การใช้วัคซีนในปัจจุบันปฏิบัติดังนี้

๑. ใช้ฉีดใน บริเวณกว้าง ขวางรอบ จุดที่มี โรคระบาดแทนการสูบลูบซึม ดังที่เคยปฏิบัติมาก่อนมีวัคซีน

๒. ใช้ฉีดสัตว์ที่สงสัยว่าอาจจะได้มีการติดต่อทางใดทางหนึ่งกับจุดที่เกิดโรค

๓. ใช้ฉีดสัตว์ซึ่งจะต้องเดินทางไปภูเขาแอลป์ เพื่อหาหญ้าในฤดูร้อน และสัตว์ที่ควรต้องเดินทางผ่านบริเวณที่อาจมีโรคเกิดขึ้น

นอกจากการฉีดวัคซีนแล้ว กฏข้อบังคับอื่น ๆ เกี่ยวกับการปราบโรค เช่น การฆ่าสัตว์ที่เป็นโรคแล้ว การฆ่าเชื้อในสถานที่ ๆ เกิดโรค และการกักกันบุคคลหรือสัตว์ไม่ให้เข้า ออกบริเวณ เกิดโรค นั้น ก็ยังใช้อยู่ตามเดิม ทั้งนี้เพราะวัคซีนนั้นก็จะให้ความคุ้มครองที่ยั่งยืน (Solid Immunity) แต่เมื่อนั้นเพิ่งจะเริ่มมี ๓๒ วัน หลังจากการฉีด ฉะนั้นการระวัง กักกันไม่ให้เชื้อ แพร่ จึง สำคัญมาก

ผลของ การใช้ วัคซีนใหม่ นั้นปรากฏว่าเป็นที่พึงพอใจมากในสัตว์เซอร์แลนด์ และประเทศใกล้เคียงและสถานที่ทางวัคซีนที่หาเช็ดใครจะตั้งวัคซีนไปยั้ง ประเทศที่อยู่ห่างไกลแต่ยังคงติดต่ออยู่ที่ว่า ในขณะนั้นไม่ได้สามารถทำวัคซีนแห่งใด วัคซีนที่ทําอยู่ในปัจจุบันนี้ต้องใช้ ๕๐-๖๐ ซม^๓ สำหรับสัตว์หนึ่ง นับว่าเป็นจำนวนมาก ไม่ได้ดวกสำหรับส่งไปไกล ๆ นอกจากนั้นยังต้องเก็บในความเย็น ๓-๘ เซ็นติเกรด ซึ่งทำให้การขนส่งในประเทศร้อนลำบากมาก ฉะนั้น สำหรับประเทศร้อนจึง

เป็นที่ต้องหาหนทางทำวัคซีนแห้ง ซึ่งไม่ต้องการความเย็นมากแต่ตั้งไปมาได้ง่าย ในขณะทางมาชุดกักตวงคนควหาทางที่จะทำวัคซีนแห้ง ซึ่งถ้าสำเร็จน่าจะให้ผลแก่ประเทศเราด้วย เพราะถ้ามัวแต่ถนอมโรคปากและเท้า ในประเทศร้อนจะยังไม่ดีสักทีเดียว เพราะโรคนี้ไม่ทำให้ตัวพบน้องแดงอาการรุนแรง แต่คือไปก่มีการนำตัวต่างประเทศเข้ามาผสมหรือเลี้ยงในนั้น โรคนี้ก็จะมีควมสำคัญเพิ่มขึ้น.

วัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อยได้ผลิตขึ้นเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. ๒๔๗๐-๗๑ ที่เกาะ Reims ในจังหวัด Pamerania ประเทศเยอรมนีโดยศาสตราจารย์ O. Waldmann ชาวเยอรมัน ในปี พ.ศ. ๒๔๗๑-๗๒ ได้เกิดโรคระบาดชนิดนี้ขึ้นในทวีปยุโรป โดยเฉพาะในประเทศเยอรมนีเองได้ใช้วัคซีนชนิดโคเป็นจำนวน ๕๐๐,๐๐๐ ตัวในซิดดีเซีย, มาร์คแบรนเดนเบิร์ก และในปรัสเซียตะวันออก ในปี พ.ศ. ๒๔๗๒ เยอรมันได้ฉีดวัคซีนป้องกันให้แก่โคทั่วประเทศเยอรมันเป็นจำนวนถึง ๖,๐๐๐,๐๐๐ ตัว

ต่อมาในเดือนตุลาคม ปี พ.ศ. ๒๔๗๗ ได้มีการประชุมเรื่องโรคระบาดสัตว์ในระหว่างชาติต่างๆ ขึ้น ณ กรุงปารีส ที่ประชุมได้ตั้งมติให้ประเทศเดนมาร์ก อิตาลี ฮอลแลนด์และสวีเดนเซอร์แลนดต่างไปจัดตั้งสถานผลิตวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อยขึ้นภายในประเทศของตน โดยมีเงื่อนไขว่า วัคซีนที่ผลิตขึ้นแล้วจะขายให้ประเทศต่างๆ ได้โดยเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์ของประเทศนั้นๆ ขอรับรองมาเท่านั้น และตั้งภาโรคระบาดสัตว์นานาชาติ (International Office of Epizootics) ณ กรุงปารีส จะเป็นเจ้าหน้าที่ติดต่อกับประเทศที่ตั้งขอวัคซีน ซึ่งผลิตจากประเทศทั้ง ๕ ให้ หรือจะติดต่อตั้งชื่อจากสถานผลิตวัคซีนของประเทศดังกล่าวโดยตรงก็ได้ ถ้าหากประเทศนั้นมีปริมาณวัคซีนพอจะขายได้ ทุกๆ เดือนสถานผลิตวัคซีนทั้ง ๕ ประเทศจะต้องส่งรายงานการผลิตให้สภาโรคระบาดสัตว์นานาชาติทราบ เพื่อจะได้รู้สภาพ การผลิตและปริมาณ วัคซีนที่ผลิตขึ้นจะต้องเป็นวัคซีนชนิด Bivalent Vaccine ซึ่งทำจากไวรัส ของโรคปากและเท้าเปื่อย Types O & A (Vallée) หรือ Types A & B (Waldmann) - บรรณาธิการ