

ปกิณกะ

ปริศนา-พยาธิวินิจฉัย

กิตติกร บุญศรี<sup>1\*</sup>, จิราภรณ์ ศรีทัน<sup>1</sup>, พัลลพ ต้นแก้ว<sup>2</sup>, กฤษฏาภรณ์ พริ้งเพราะ<sup>1,3</sup>

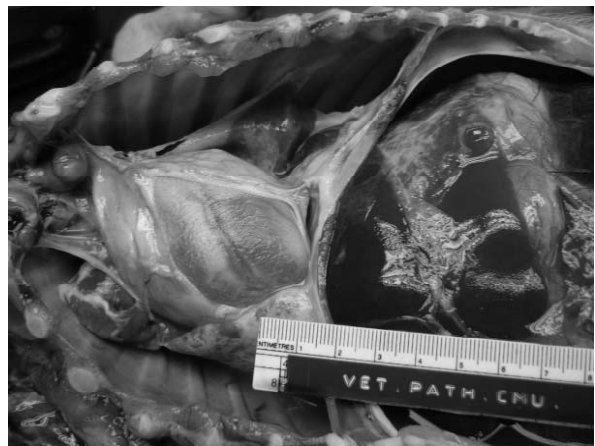
<sup>1</sup>หน่วยชันสูตรโรคสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<sup>2</sup>ห้องปฏิบัติการกลาง คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<sup>3</sup>ภาควิชาชีวศาสตร์ทางสัตวแพทย์และสัตวแพทยสาธารณสุข คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติสัตว์ป่วย

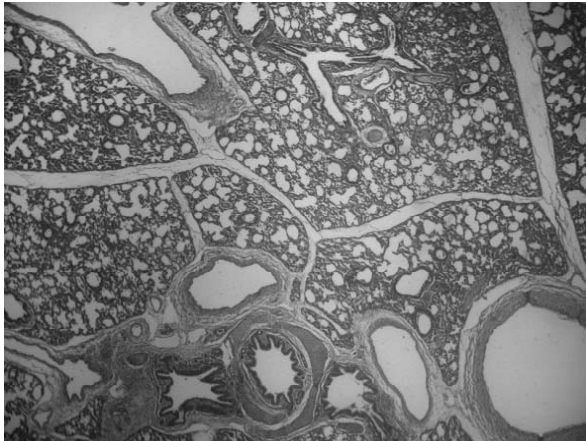
สุกรอายุประมาณ 5 สัปดาห์ ถูกส่งมาชันสูตรยังหน่วยชันสูตรโรคสัตว์จากการสอบถามประวัติพบว่าสุกรแสดงอาการท้องเสียในช่วงอายุ 2-3 สัปดาห์ ได้รับการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะแล้วอาการดีขึ้น หลังจากนั้นพบสุกรป่วยอีกครั้งในช่วงอายุ 5 สัปดาห์ คิดเป็นอัตราการป่วยร้อยละ 10 แต่มีอัตราการตายค่อนข้างต่ำและไม่พบความสูญเสียในสุกรกลุ่มอื่น ๆ จากการตรวจร่างกายสุกรพบว่ามีลักษณะ ผอม ขนหยาบ ขาหลังขวาอ่อนแรง ผลการผ่าซากพบไฟบรินปหนองในถุงหุ้มหัวใจ ช่องอกและช่องท้อง (รูปที่ 1) ปอดอักเสบ มีจุดเลือดออกที่ไต ม้ามโต ต่อม้ำเหลืองบริเวณขาหลังขยายใหญ่ (รูปที่ 2) ผลการตรวจชิ้นเนื้อด้วยกล้องจุลทรรศน์พบการอักเสบของปอดแบบ interstitial pneumonia และการอักเสบของต่อม้ำเหลืองแบบ granulomatous lymphadenitis (รูปที่ 3 และ 4) และการลดลงของเนื้อเยื่อน้ำเหลือง (lymphoid depletion) จากข้อมูลประวัติสัตว์ป่วยและผลการชันสูตรทางพยาธิวิทยาจึงให้การวินิจฉัยความผิดปกตินี้



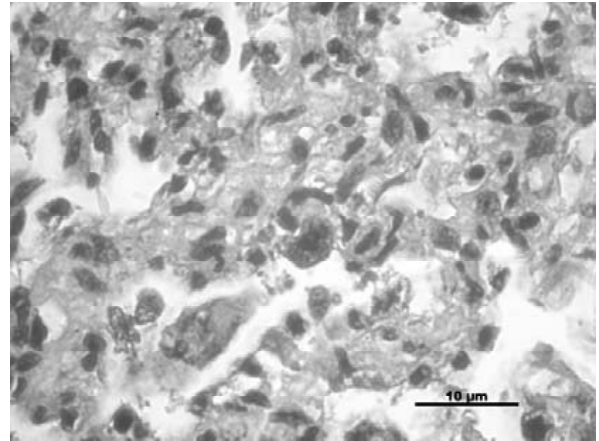
รูปที่ 1 รอยโรคไฟบรินในถุงหุ้มหัวใจ ช่องอกและช่องท้อง



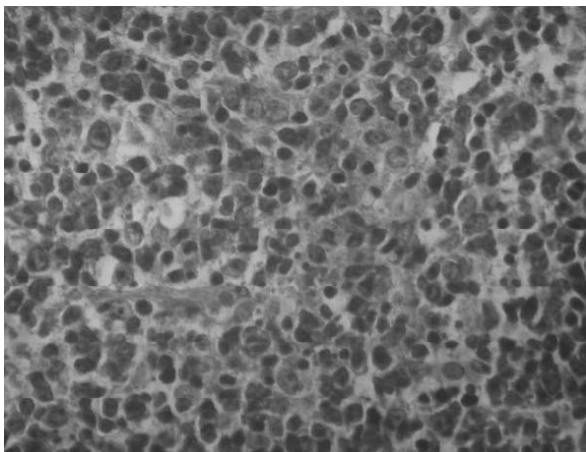
รูปที่ 2 การขยายขนาดของต่อม้ำเหลืองบริเวณโคนขาหนีบ



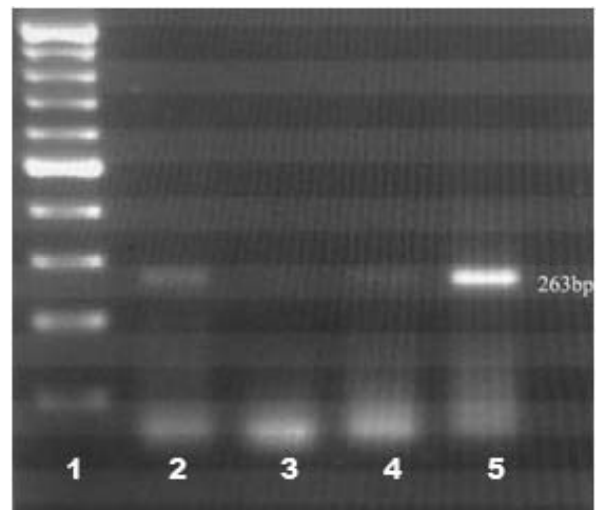
รูปที่ 3 จุลพยาธิวิทยาของปอดมีการอักเสบแบบ interstitial pneumonia (10X)



รูปที่ 5 เซลล์ที่ให้ผลบวกต่อเชื้อไวรัส PCV2 จากการตรวจด้วยวิธีอิมมูโนฮิสโตเคมีจากเนื้อเยื่อปอด (40X)



รูปที่ 4 จุลพยาธิวิทยาของต่อมน้ำเหลืองพบ granulomatous lymphadenitis (40X)



รูปที่ 6 ตัวอย่างจากต่อมน้ำเหลืองให้ผลบวกต่อสารพันธุกรรม PCV2 ที่ 263 bp (1=ladder; 2-3=sample; 4=negative control; 5=positive control)

## คำตอบ

การตรวจด้วยวิธีอิมมูโนฮิสโตเคมีต่อเชื้อเซอร์โคไวรัสในสุกร ชนิดที่ 2 (PCV2) ในเนื้อเยื่อปอด พบเซลล์ที่ให้ผลบวกดังรูปที่ 5

ผลการตรวจทางอณูชีววิทยาโดยวิธีปฏิกิริยาถูกใช้พอลิเมอไรส (PCR) ของต่อมน้ำเหลืองที่ขั้วปอด พบว่าให้ผลบวกต่อสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัส PCV2 (รูปที่ 6)

ผลการเพาะเชื้อแบคทีเรียจากเนื้อเยื่อปอดพบเชื้อแบคทีเรีย *streptococcus* spp.

## การวินิจฉัย

จากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ สุกรป่วยจากโรคเซอร์โคไวรัสในสุกร (Porcine

circovirus type 2 associated disease, PCV-AD) ร่วมกับการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อนในระบบทางเดินหายใจ

## วิจารณ์

สำหรับกรณีนี้สุกรมีภาวะติดเชื้อร่วมกันของเชื้อไวรัส PCV2 ร่วมกับแบคทีเรีย *Streptococcus* spp. และจากการผ่าซากอาจมีการติดเชื้อที่ไม่สามารถเจริญเติบโตได้ในอาหารเลี้ยงเชื้อปกติ เช่น *Haemophilus* spp. ร่วมด้วย เชื้อเซอร์โคไวรัส (Porcine circovirus; PCV) เป็นเชื้อไวรัสในตระกูล *Circoviridae* จีนัส *Circovirus* เป็นดีเอ็นเอไวรัสที่ไม่มีเปลือกหุ้ม มีลักษณะทางพันธุกรรมเป็นวงสายเดี่ยว มีขนาดเล็กที่สุดในบรรดาไวรัสที่ก่อโรคในสัตว์ โดยไวรัสกลุ่มนี้ประกอบไปด้วย 2 สายพันธุ์ คือ PCV ชนิดที่ 1 (PCV1) และ PCV ชนิดที่ 2 (PCV2) ปัจจุบันพบว่าเชื้อ PCV1 ไม่ทำให้ก่อโรคในสุกร (avirulent) ในขณะที่ PCV2 สามารถก่อโรคในสุกรได้ (virulent porcine pathogen) เชื้อ PCV1 และ PCV2 มีองค์ประกอบทางโครงสร้างทางด้านพันธุกรรมประกอบไปด้วย 11 open reading frame (ORF) โดยพบว่า ORF1 และ ORF2 มีลำดับเบสเป็นร้อยละ 90 ของโครงสร้างพันธุกรรมทั้งหมด และมีความคล้ายคลึงกันของลำดับเบสเป็นร้อยละ 80 และร้อยละ 75 ตามลำดับ สำหรับ ORF1 เป็นบริเวณที่มีการสร้างโปรตีน replicase จึงมีลักษณะเป็น conserved region ของเชื้อไวรัสทั้งสองชนิด ในขณะที่ ORF2 ซึ่งเป็นบริเวณที่สร้างโปรตีน capsid มีความแตกต่างกัน

ระหว่างไวรัสทั้งสองสายพันธุ์ จึงมีการใช้โปรตีน capsid ในการแยกความแตกต่างระหว่าง PCV1 และ PCV2 ได้

โรคเซอร์โคไวรัสพบการระบาดครั้งแรกในฝูงสุกรปลอดโรค (Specific pathogen free, SPF) ทางตะวันตกของประเทศแคนาดา เมื่อปี ค.ศ. 1991 และเรียกกลุ่มอาการนี้ว่ากลุ่มอาการสุกรทรุดโทรมหลังหย่านม (Post weaning multisystemic wasting syndrome, PMWS) หลังจากนั้นได้มีการค้นพบว่าลักษณะอาการที่เกิดจากเชื้อ PCV2 จะมีความเกี่ยวข้องกับช่วงเวลาที่ได้รับเชื้อ ช่วงแรกจะพบว่า PCV2 มีความเกี่ยวข้องกับปัญหาในระบบสืบพันธุ์ หลังจากนั้นก็พบกลุ่มอาการติดเชื้อทางระบบทางเดินหายใจซับซ้อน (Porcine respiratory disease complex, PRDC) กลุ่มอาการผิวหนังและไตอักเสบ (Porcine dermatitis and nephropathy syndrome, PDNS) ซึ่งพบความชุกสูงกว่า PMWS นอกจากนี้เชื้อ PCV2 ยังทำให้เกิดลำไส้อักเสบแบบแกรนูโลมา (Granulomatous enteritis) ต่อมน้ำเหลืองอักเสบแบบมีเนื้อตาย (Necrotizing lymphadenitis) และผิวหนังอักเสบแบบมีหนอง (Exudative epidermitis) โดยกลุ่มอาการทั้งหมดมีสาเหตุมาจากไวรัส PCV2 ในปัจจุบันเรียกกลุ่มอาการทั้งหมดนี้ว่า Porcine circovirus type 2 associated disease (PCV-AD)

หลังจากสุกรได้รับเชื้อ PCV2 สุกรจะเกิดอาการป่วยโดยจะพบการขยายใหญ่ของต่อมน้ำเหลืองทั่วร่างกาย ลักษณะต่อมน้ำเหลืองที่ขยายใหญ่เมื่อตรวจทางจุลพยาธิวิทยาจะพบ

การลดลงของเนื้อเยื่อน้ำเหลือง และการเข้ามาของเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด monocytic cell มากขึ้น แล้วพัฒนาเป็นกลุ่มอาการ PMWS หรือบางครั้งเชื้อ PCV2 จะแฝงตัวอยู่ในเซลล์มาโครฟาจและเซลล์เดนไดรติก โดยการสร้างกลไกบางอย่างทำให้สามารถอาศัยอยู่ในเซลล์ของสุกรได้เป็นเวลานานโดยที่เชื้อไวรัสอาจไม่มีการแบ่งตัวเพิ่ม ซึ่งถือเป็นการหลบเลี่ยงระบบภูมิคุ้มกันอย่างหนึ่งของไวรัส นอกจากนี้ในสุกรที่ติดเชื้อ PCV2 จะทำให้ระบบภูมิคุ้มกันด้อยประสิทธิภาพลง และส่งผลต่อเนื่องทำให้สุกรไวต่อการติดเชื้อต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น

ฟาร์มที่มีปัญหาการติดเชื้อ PCV2 ควร มีระบบการจัดการฟาร์มที่ดี การลดความเครียดในการเลี้ยง และควบคุมปัจจัยที่จะทำให้เกิดการติดเชื้อแทรกซ้อนหรือการใช้น้ำยาฆ่าเชื้อที่เหมาะสมต่อเชื้อ PCV2 ในโรงเรือนเลี้ยงสุกรและยานพาหนะที่เข้ามาในฟาร์ม เพื่อลดจำนวนเชื้อ การควบคุมเชื้อที่ทำให้เกิด ความรุนแรงร่วมกับเชื้อ PCV2 เช่น เชื้อไวรัส PRRS เชื้อไวรัสไข้หวัดสุกร หรือเชื้อแบคทีเรีย *Streptococcus suis*, *Hemophilus parasuis*, *Pasteurella multocida*, *Lawsonia intracellularis*, *Salmonella* spp. และ *Mycoplasma hyopneumoniae* จะทำให้การสูญเสียลดลง นอกจากนี้การทำวัคซีนก็เป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการควบคุมโรค

การเกิดโรคเซอร์โคโคไวรัสในสุกรที่พบในปัจจุบัน พบว่ารอยโรคที่มีความจำเพาะที่ใช้บ่งชี้ว่าภาวะที่เห็นเกิดจากโรคเซอร์โคโคไวรัส นั้นจะไม่ชัดเจนดังเช่นภาพที่เราเคยเห็นมา แต่จะพบ

เห็นลักษณะการติดเชื้อแบคทีเรียได้แก่ โรคแกสเซอร์ โรคติดเชื้อมัยโคพลาสมา โรคติดเชื้อสเตรปโตคอกคัส หรือการติดเชื้อไวรัสได้แก่ โรค PRRS หรือโรคไข้หวัดสุกร ซึ่งจะพบการติดเชื้อเซอร์โคโคไวรัสร่วมอยู่ด้วยเสมอ ดังนั้นการวินิจฉัยโรคในฟาร์มสุกรนอกจากจะมุ่งเน้นแก้ปัญหาที่เราพบแล้ว การตรวจหาภาวะโรคที่แฝงอยู่ เช่นโรคเซอร์โคโคไวรัส ก็จะช่วยในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในฟาร์มได้อย่างยั่งยืน เพราะโรคเซอร์โคโคไวรัสในสุกรแม้ไม่ใช่สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดปัญหาที่สุกร แต่เมื่อมีการติดเชื้อเซอร์โคโคไวรัสร่วมด้วยจะทำให้เกิดความสูญเสียสูงมากขึ้น

### บรรณานุกรม

1. กฤษณาภรณ์ พริ้งเพราะ และ สมพร เตชะงามสุวรรณ. 2550. วิทยานิพนธ์การติดเชื้อเซอร์โคโคไวรัสชนิดที่ 2 (PCV2) ในสุกร. เชียงใหม่: สัตวแพทยสภา. 5(1): 71-80.
2. คมกฤษ เทียนคำ. 2550. พยาธิวินิจฉัยโรคเซอร์โคโคไวรัสชนิดที่ 2 ในสุกร. การประชุมวิชาการทางสัตวแพทย์และการเลี้ยงสัตว์ครั้งที่ 33 ณ. โรงแรมโซฟิเทล เซ็นทาราแกรนด์ กรุงเทพฯ 31 ตุลาคม-2 พฤศจิกายน 2550. 289-92.
3. สันนิภา สุรทัตต์. 2550. PCV-AD: Immunological Aspect. การประชุมวิชาการทางสัตวแพทย์และการเลี้ยงสัตว์ครั้งที่ 33 ณ. โรงแรมโซฟิเทล เซ็นทาราแกรนด์ กรุงเทพฯ 31 ตุลาคม-2 พฤศจิกายน 2550. 289-92.

4. Allan, G.M. and Ellis, J.A. 2000. Porcine circovirus: a review. J. Vet. Diagn. Invest. 12: 3-14.
5. Chae, C. 2005. A review of porcine circovirus 2 associated syndromes and diseases. Vet. J.169: 326-36.
6. Opriessnig, T., Meng X.J., Halbur, P. 2007. Porcine circovirus type 2-associated disease: Update on current terminology, clinical manifestations, pathogenesis, diagnosis, and intervention strategies. J. Vet. Diagn. Invest. 19: 591-615.

 TRB CHEMEDICA

**“เราห่วงใยใส่ใจโรคข้อเสื่อม”**



**Cartrodar<sup>®</sup>**  
diacerein



**Hyalgan<sup>®</sup>**  
Hyaluronic acid sodium salt