

โรค Salmonellosis จากสุกรสุกน

พัชรีย์ ทองคำคุณ กัญญา อาษายุทธ
อภิสราร วรราช พัชรา เผือกเทศ

บทคัดย่อ

เนื้อสุกรชำแหละและดับจากซากสุกรที่ป่วยด้วยอาการชักเกร็งบริเวณขาหลัง มีผื่นแดงที่ลำตัวและตายอย่างกะทันหันถูกส่งมาชันสูตรที่สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ เนื่องจากสงสัยจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในคนจนมีผู้เสียชีวิต 1 ราย ที่ ต.บ้านกล้วย อ.หนองโดน จังหวัดสระบุรี ตัวอย่างทั้งสองถูกนำมาป้ายสไลด์ ย้อมสีกรัมและส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ พบแบคทีเรียดิสทริกัลลบ รูปร่างเป็นแท่ง กระจายเต็ม มีปริมาณไม่ต่ำกว่า 10 ตัว ต่อ 1 ฟิลด์ การเพาะเชื้อบนอาหารปนเลือดแคะ 5% และอาหาร MacConkey's ได้เชื้อแบคทีเรียชนิดเดียวกับปริมาณมากค่อนข้างบริสุทธิ์ เจริญบนอาหารทั้งสองชนิด

จากการทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี พบว่าเชื้อที่เพาะได้นี้เป็นเชื้อ *ซาลโมเนลล่า* ทำการจำแนกรูปโดยทดสอบการตกตะกอนกับแอนติซีรัมกรุปต่างๆ บนแผ่นสไลด์ เชื้อตกตะกอนกับแอนติซีรัม group B และแยกซีโรวารโดยวิธีการตกตะกอนในหลอดแก้ว เพื่อหาแอนติเจนจำเพาะของเชื้อ ซีโรวารที่ได้ คือ *Salmonella Typhimurium* ผลการตรวจทางจุลพยาธิวิทยาพบรอยโรคที่เป็นลักษณะจำเพาะของโรคซาลโมเนลโลซิส การวินิจฉัยสรุปว่า สุกรป่วยและตายด้วยโรค septicemic salmonellosis การตรวจหาปริมาณเชื้อในเนื้อ พบว่าค่าเฉลี่ยของเชื้อมีปริมาณสูงมากถึง 1.4×10^6 CFU/g ผลการทดสอบความไวของยาปฏิชีวนะ ปรากฏว่ายาที่ใช้ได้ผลดีคือ แอมพิซิลลิน เซฟฟาโลทิน คลอแรมเฟนิคอลล โคลิสติน เจนตามัยซิน กานามัยซิน โพลีมิกซิน บี เทอร์รามัยซิน และโทบรามัยซิน

คำสำคัญ : *Salmonella Typhimurium* , septicemic salmonellosis

บทนำ

เชื้อใน Genus *Salmonella* ทำให้เกิดโรคได้ในสัตว์ต่างๆ มากมาย และเป็นสาเหตุของภาวะ septicemia และกลุ่มอาการท้องเสียแบบเฉียบพลัน หรือเรื้อรังในสุกรอายุระหว่าง 3-4 เดือน โดยมีการระบาดให้พบอยู่ทุกปี ปีละหลายครั้ง เชื้อในกลุ่มนี้ที่มักพบเป็นสาเหตุ ได้แก่ *Salmonella Choleraesuis* และ *Salmonella Typhimurium* (Dunne and Leman, 1978) การติดเชื้อซาลโมเนลล่าชนิดหลังนี้ โดยส่วนใหญ่สุกรได้รับเชื้อจากสัตว์กักตุนที่ เป็นพาหะทำให้เชื้อปนเปื้อนลงในอาหารที่ใช้เลี้ยงสุกร สุกรที่ติดเชื้อในลักษณะ septicemia จะมีอาการซึม มีจุด เลือดออกบริเวณผิวหนัง เป็นผื่นแดงที่ใบหู ขา และลำตัว มีอาการทางระบบประสาท และตายภายในเวลา 24-48 ชั่วโมง (Taylor, 1983 : Anon, 1991)

เชื้อ salmonella ยังเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ (Food poisoning) ในคนเช่นกัน ระยะฟักตัวของเชื้อประมาณ 7-72 ชั่วโมง ผู้ป่วยจะแสดงอาการปวดศีรษะ อาเจียน ปวดท้อง มีไข้ และท้องร่วง บ่อย จนเกิดภาวะขาดน้ำอย่างรุนแรง และ collapse ได้ วินิจฉัยได้โดยการแยกเชื้อจากอุจจาระของผู้ป่วย เชื้อที่ แยกได้และพบเสมอคือ *S. Choleraesuis*, *S. Typhimurium*, *S. Enteritidis* ฯลฯ (บุญเยี่ยม และคณะ, 2527)

โรค Salmonellosis เป็นโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน (zoonosis) ติดต่อกันได้ทั้งโดยตรง (direct contact) จากสัตว์ที่เป็นโรคหรือเป็นพาหะนำมาสัมผัส หรือติดคนโดยตรง และติดต่อโดยทางอ้อม (indirect transmission) ได้แก่ การมีเชื้อปนเปื้อนในอาหาร หรือผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ ไปสู่ผู้บริโภค

การรายงานครั้งนี้เป็นการแสดงให้เห็นถึงระบาดวิทยา วิธีการตรวจ และวินิจฉัยโรคที่เกิดจาก *Salmonella Typhimurium* ที่เป็นทั้งสาเหตุการตายของสุกร และยังติดต่อโดยตรงไปสู่ผู้เลี้ยงและผู้บริโภคเนื้อสุกรที่มีเชื้อนี้ กระจายอยู่ทั่วร่างกายสัตว์ในปริมาณมาก เป็นสาเหตุของโรคอาหารเป็นพิษระบาดในคนอย่างเห็นได้ชัด

อุปกรณ์และวิธีการ

1. การศึกษาทางระบาดวิทยา

1.1 ติดตามประวัติการป่วย ผลการวินิจฉัยและการรักษาโรคในผู้ป่วย ในวันที่ 19-21 สิงหาคม 2538 มีผู้ป่วยจำนวน 45 คน จากตำบลบ้านกล้วย อำเภอหนองโดน จังหวัดสระบุรี เข้ารับการรักษาตัวที่โรงพยาบาล อำเภอหนองโดน และอำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี ด้วยอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ท้องเสีย มีไข้ บางคนมีอาการถ่ายท้องอย่างรุนแรง ทางโรงพยาบาลสงสัยว่าผู้ป่วยน่าจะเป็นโรคอาหารเป็นพิษ (food poisoning) จึงทำ rectal swab ผู้ป่วย 33 คน ตรวจหาเชื้อที่เป็นสาเหตุของโรค ทำการรักษาผู้ป่วยด้วยการให้น้ำเกลือทาง หลอดเลือด และให้ยากลุ่ม oxytetracycline ให้ผู้ป่วยพักอยู่ที่โรงพยาบาลระยะหนึ่งเพื่อดูอาการ

1.2 ศึกษาการแพร่ระบาดของโรคพร้อมทั้งเก็บตัวอย่างเพื่อการชันสูตร พบว่าในวันที่ 18 สิงหาคม 2538 มีสุกรในบ้านหลังหนึ่งในแถบนั้นตายลงอย่างกะทันหัน เจ้าของได้ฆ่าและสุกรที่ตายเพื่อทำเป็นอาหารรับประทานร่วมกับเพื่อนบ้าน เนื้อบางส่วนได้มีการซื้อขายกันในหมู่บ้าน จึงได้เก็บตัวอย่างเนื้อและตับที่เหลือจากการ ปรุงอาหาร ซึ่งสงสัยเป็นสาเหตุของการป่วยมาชันสูตรในห้องปฏิบัติการ

2. การตรวจทางจุลพยาธิวิทยา โดยนำอวัยวะกล้ามเนื้อและตับ fixed ใน 10% buffer formalin 1 วัน จากนั้นตัดตัวอย่างให้ได้ขนาดที่ต้องการ เข้าขบวนการ tissue processing จนถึงการตัดวางบนแผ่นสไลด์ และ

ย้อมด้วยสี Hematoxylin and Eosin และตรวจหารอยโรคด้วยกล้องจุลทรรศน์ธรรมดา

3. การตรวจทางแบคทีเรียวิทยา

3.1 การตรวจหาเชื้อโดยตรงจากตัวอย่าง โดยการป้ายสไลด์ย้อมสีแกรม (Gram's) และส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์

3.2 การเพาะแยกและพิสูจน์เชื้อ โดยการทำให้ primary isolation ลงบนอาหารเลี้ยงเชื้อ 5% sheep blood agar และ MacConkey's agar ที่เป็นวิธีการที่นิยมใช้กันทั่วไป หลังจากนั้นนำเชื้อแบคทีเรียที่เพาะได้มาทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี

3.3 จำแนกรูป โดยการตกตะกอนกับแอนติซีรัม* (* กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข lot 1302) ใช้วิธีตกตะกอนเช็กับแอนติซีรัมบนแผ่นสไลด์ (slide agglutination test) เป็นการตรวจหา somatic antigen ของเชื้อ

3.4 หาซีโรวารโดยวิธีตกตะกอนในหลอดแก้ว (serovar identification by tube agglutination test) เป็นการแยกชนิดของเชื้อโดยการตรวจหา flagella antigens ที่เชื้อผลิตขึ้น โดยการตกตะกอนเช็กับแอนติซีรัม** ของแอนติเจนในหลอดแก้ว (** ผลิตภัณฑ์จากประเทศญี่ปุ่น lot 1242)

3.5 การเพาะเชื้อเพื่อหาปริมาณเชื้อในตัวอย่างเนื้อ นำเนื้อมา 1 กรัมบดละเอียดแล้วผสมกับ peptone water 9 ซีซี. เขย่าให้เข้ากัน ทำ 10 fold dilution หยดน้ำใส 0.1 ซีซี. spread บนอาหารเลี้ยงเชื้อ Brilliant green agar ทำ dilution ละ 2 เพลท เพาะที่ 37°C incubate 18-24 ชม. นับโคโลนีที่ขึ้นบนเพลท

3.6 การทดสอบความไวของยาปฏิชีวนะ ทำการทดสอบโดยการวัดระยะ inhibition zone ที่เกิดขึ้นบน Mueller-Hinton agar

ผล

ผลการศึกษาระบาดวิทยา

- การศึกษาทางระบาดวิทยาพบว่า ผู้ป่วยทั้ง 45 คนที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลรับประทานอาหารที่ทำมาจากเนื้อและอวัยวะสุกรจากแหล่งเดียวกัน โดยแสดงอาการป่วยหลังจากรับประทานอาหารได้ 1-72 ชม. การเพาะเชื้อจาก rectal swab พบ Salmonella gr. B 2 ราย หลังจากรักษา ผู้ป่วยพักอยู่ในโรงพยาบาล 2-3 วัน ทุกคนอาการดีขึ้นจึงกลับบ้านได้ มีเพียงหนึ่งรายที่เสียชีวิตจากอาการท้องเสียรุนแรง เนื่องจากมีโรคประจำตัวคือ ธาลัสซีเมียอยู่ก่อน จึงไม่สามารถทนต่อการสูญเสียน้ำและเกลือแร่ได้ สรุปการวินิจฉัยว่าผู้ป่วยเป็นโรคอาหารเป็นพิษ

- สุกรที่เป็นน่าจะสาเหตุให้เกิดโรคในคนครั้งนี้ อายุ 3 เดือน เจ้าของซื้อมาเลี้ยงตั้งแต่อายุ 1 เดือนครั้งจำนวน 2 ตัว เลี้ยงกันคอกไว้ในใต้ถุนบ้าน บนพื้นดิน ให้อาหารข้นปนกับเศษอาหารของคนรวมทั้งเศษผักและหญ้า การเลี้ยงดูไม่ถูกสุขลักษณะ รังอาหารเป็นรังไม้เก่าๆ มีหนูมากินอาหารที่เหลืออยู่ในรังเสมอ มี 1 ตัวที่ตายก่อนตายมีอาการชัก ขากระตุก มีผื่นแดงที่ใบหู ส่วนอีกตัวหนึ่งไม่มีอาการป่วย

ผลการตรวจจากระบาดวิทยา รายงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขแจ้งว่า จากการทำให้ rectal swab ผู้ป่วย 33 ราย พบ Salmonella gr. B 2 ราย วินิจฉัยว่าเป็นสาเหตุของโรคอาหารเป็นพิษในผู้ป่วยกลุ่มนี้

ผลการตรวจทางจุลพยาธิวิทยา พบวិการห้อยเนื้อตายของเซลล์ตับหรือ paratyphoid nodule ซึ่งเป็นวិการที่เป็นลักษณะจำเพาะของโรค ซาลโมเนลโลซิส กระจายอยู่ทั่วไปตลอดทั้งเนื้อเยื่อตับ

ผลการตรวจทางแบคทีเรียวิทยา

- จากการป้ายสไลด์ข้อมสียเพื่อหาเชื้อแบคทีเรีย พบเชื้อแบคทีเรียรูปร่างเป็นแท่ง ติดสีกรัมลบ กระจายทั่วไป ≥ 10 ตัว/field ในเนื้อ และดับ ปริมาณเชื้อที่พบอยู่ในตับมีความหนาแน่นมากกว่าในกล้ามเนื้อ
- การเพาะเชื้อบนอาหารเลี้ยงเชื้อ ได้เชื้อแบคทีเรียค่อนข้างบริสุทธิ์ เหมือนกันทั้งในกล้ามเนื้อ และตับ ชิ้นบนอาหารเลี้ยงทั้งสองชนิด ทำการทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมีให้ผลบวกกับ catalase test และผลลบกับ oxidase test เขี่ยเชื้อลงแผ่นสไลด์เพื่อข้อมสียพบเป็นเชื้อ Gram negative bacilli bacteria คล้ายคลึงกับที่พบจาก impression smear สงสัยเป็นเชื้อแบคทีเรียในกลุ่ม *Enterobacteriaceae*
- ทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมีตามตารางการแยกเชื้อในกลุ่มดังกล่าว ผลการทดสอบคือ H₂S in TSI (+) indole (-), citrate (+), malonate (-), urea (-) และ lysine (+) ได้เป็นเชื้อ *Salmonella* spp.
- การจำแนกกรุปโดยวิธีการตกตะกอนกับแอนติซีรัม เมื่อทำการทดสอบกับแอนติซีรัมกรุปต่างๆ พบว่าเชื้อให้ผลบวกกับแอนติซีรัม group B
- การหาซีโรวารโดยวิธีตกตะกอนในหลอดแก้ว ได้ผลบวกกับ flagella antigens คือ phase 1 (i) phase 2 (1, 2) ดังนั้นซีโรวารที่ได้คือ *Salmonella Typhimurium*
- การเพาะเชื้อเพื่อหาปริมาณเชื้อในตัวอย่างเนื้อ นับเชื้อได้ตั้งแต่ $10^4 - 10^5$ ได้ 17, 10 โคโลนี และ 1, 2 โคโลนีตามลำดับ ค่าเฉลี่ยที่ได้คือ 1.4×10^6 CFU/g
- การทดสอบความไวของยาปฏิชีวนะ ยาปฏิชีวนะและสารเคมีบำบัด 15 ชนิด ให้ผลดังนี้ เชื้อไวต่อยา acide oxaliniq, ampicillin, cephalothin, chloramphenicol, colistin, gentamycin, kanamycin, polymyxin B, terramycin และ tobramycin เชื้อค่อนข้างไวต่อยา nitrofurantoin, streptomycin, tetracycline, sulfamethoxazole + trimethoprim และต้านทานต่อยา neomycin

วิจารณ์

การตรวจหา salmonella มีเทคนิคที่ใช้แยกเชื้อแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับตัวอย่างที่นำมาตรวจ อย่างไรก็ตาม salmonella ที่เป็นสาเหตุของโรคไม่ควรจะต้องการเทคนิคพิเศษสำหรับแยกเชื้อมากนัก เนื่องจากเชื้อในตัวอย่างตรวจจะมีปริมาณมากพอที่จะขึ้นได้บนอาหารเลี้ยงเชื้อ เช่น Brilliant green agar, Bismuth sulfite หรือแม้แต่บน MacConkey's agar (Dunne and Leman, 1978; Committee on Salmonella, 1969) Enrichment technique จะถูกนำมาใช้ก็ต่อเมื่อในกรณีตัวอย่างที่เป็นอาหารหรือผลิตภัณฑ์จากอาหารที่มีการปนเปื้อน หรือในกรณีสัตว์ที่เป็นพาหะของโรค

การเกิด septicemic salmonellosis ในสุกร พบว่าจะเกิดจาก *Salmonella Cholerasuis* ซึ่งในการวินิจฉัยจะต้องมีรอยโรคที่ตรวจพบได้ทางจุลพยาธิวิทยา คือ รอยโรค paratyphoid nodules จับเป็นกลุ่มกระจายทั่วตับ การเกิด fibrinoid thrombi ในเส้นเลือดดำขนาดเล็กที่บริเวณ gastric mucosa, cyanotic skin เป็นต้น ร่วมกับการตรวจทางแบคทีเรียวิทยาแยกเชื้อค่อนข้างบริสุทธิ์จากอวัยวะต่างๆ ส่วน *S. Typhimurium* พบว่าจะ

ทำให้เกิดอาการของระบบทางเดินอาหารอักเสบ (enterocolitis) มากกว่า การแยกเชื้อได้จากอุจจาระและลำไส้ โดยที่เชื้อที่ได้ควรมีปริมาณไม่ต่ำกว่า 10^7 CFU/g ในสุกรที่เป็นโรค (Dunne and Leman, 1978) ส่วนเชื้อซาลโมเนลล่าที่พบในคนที่เป็นโรคอาหารเป็นพิษมากที่สุดได้แก่ *S. Typhimurium* การแยกเชื้อจากอุจจาระของคนมักทำได้ยาก เนื่องจากในอุจจาระมีเชื้อแบคทีเรียที่เป็น normal flora แข่งกันเจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อ ยกทีจะแยกเชื้อที่เป็นสาเหตุได้ ซึ่งก็พบว่าส่วนใหญ่เชื้อซาลโมเนลล่าจะเพาะได้ในระยะสัปดาห์ที่ 2 หลังจากติดเชื้อ (Willis and Willis, 1971) และรายงานการติดเชื้อในคนมักจะมีสาเหตุมาจากการรับประทานอาหาร หรือผลิตภัณฑ์อาหารที่ได้จากสัตว์ ซึ่งได้รับเชื้อปนเปื้อนมาจากขั้นตอนต่างๆ ในการผลิต เช่น การขนส่งสัตว์, คอกกักสัตว์ก่อนทำการฆ่า, ขั้นตอนในโรงฆ่าสัตว์, การปนเปื้อนของอุจจาระในแหล่งน้ำต่างๆ เป็นต้น (Morgan et al., 1987)

ในประเทศไทย ปี 2538 ตั้งแต่เดือนมกราคม-เดือนสิงหาคม สุกรที่ถูกนำส่งมาชันสูตรที่สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ วินิจฉัยเป็นโรค salmonellosis จาก *Salmonella* spp. 21 ราย ในจำนวนนี้เป็น *Salmonella* gr.B 8 ราย แต่เป็น *Salmonella Typhimurium* รายนี้เพียงรายเดียว และเป็นรายเดียวเช่นกันที่มีประวัติของผู้ป่วยท้องเสียร่วมด้วย นอกนั้นไม่มีกล่าวไว้ในการชันประวัติ รายงานของจำนวนผู้ป่วยและตายด้วยโรคอาหารเป็นพิษจากสาเหตุต่างๆ ในคนมีมากมาย แต่ที่เป็นรายงานการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษจาก *Salmonella* spp. ในปี 2534-2535 พบเพียง 1 ครั้ง จากการระบาดทั้งสิ้น 19 ครั้ง และเป็นการะบาดของกาารรับประทานอาหารปนเปื้อนทั้งสิ้น ไม่พบรายงานการระบาดโดยตรงจากสัตว์ที่เป็นโรค (Lopez, 2537)

จะเห็นว่าสุกรรายนี้แสดงอาการของโรค septicemic salmonellosis มีรอยโรคของโรคเด่นชัด ตรวจพบได้ทางจุลพยาธิวิทยา รวมทั้งการแยกเชื้อแบคทีเรียได้ง่ายและมีจำนวนมากค่อนข้างบริสุทธิ์ ตรงกับที่ประชุมของ Committee on *Salmonella* (1969) และรายงานของ Dunne and Leman (1978) แตกต่างกันตรงที่สาเหตุของโรคที่พบในรายนี้เป็น *Salmonella Typhimurium* ส่วนที่มาของเชื้อยังไม่เด่นชัด สุกรที่ตายอาจได้รับเชื้อที่ปนเปื้อนอยู่ในอาหารหรือรางที่มักมีหมูมากินเศษอาหาร ซึ่งหมูอาจเป็นสาเหตุของการนำเชื้อ *S. Typhimurium* มาสู่สุกรได้ ดังที่ Dunne and Leman 1978, Anon 1991, Leman et al. 1992 กล่าวไว้ การตายของสุกร 1 ตัว อีก 1 ตัว ไม่แสดงอาการป่วยอาจจะเป็นเพราะความแข็งแรงและความต้านทานโรคของแต่ละตัวไม่เท่ากัน ประกอบกับมีการให้ยาต้านจุลชีพ sulfamethoxazole + trimethoprim ซึ่งเชื่อก่อนข้างไวต่อยานี้เพื่อควบคุมการระบาด พบว่าสุกรไม่แสดงอาการป่วยเลย

การติดเชื้อส่วนใหญ่ในคนจะติดจากอาหารที่มีการปนเปื้อนและสืบหาสาเหตุที่มาของเชื้อได้ไม่เด่นชัด ในรายนี้สามารถชี้ชัดได้ว่ามีการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในคนที่ติดต่อดังตรงจากการบริโภคเนื้อสุกรที่เป็นโรค โดยมีประวัติที่สืบสวนได้อย่างชัดเจนในผู้ป่วยทุกราย ซึ่งแสดงอาการให้เห็นในระยะเวลาใกล้เคียงกัน โดย 84.44% ของผู้ป่วยแสดงอาการหลังจากรับประทานอาหารได้ไม่เกิน 20 ชั่วโมง แสดงว่าการระบาดครั้งนี้ ผู้ป่วยได้รับเชื้อมาจากแหล่งเดียวกัน ในเวลาใกล้เคียงกัน จากการรับประทานอาหารที่ทำจากเนื้อสุกรและอวัยวะสุกรที่ตายด้วยโรค Salmonellosis ส่วนการเพาะเชื้อในคนอาจจะกระทำไต่ยากตามที่ Willis and Willis (1971) กล่าวไว้ เนื่องจากการแยกเชื้อจาก rectal swab ของผู้ป่วยจำนวน 33 ราย แยกเชื้อได้เพียง 2 ราย เป็นกรุป บี ซึ่งตรงกับที่พบในสุกร แต่ไม่ได้เชื้อจากผู้ป่วยมาทำการพิสูจน์ยืนยัน เพราะทางโรงพยาบาลไม่ได้เก็บเชื้อไว้

แต่อย่างไรก็ตาม ปริมาณเชื้อที่พบมากถึง 1.4×10^6 CFU/g ในเนื้อตัวอย่างน่าจะยืนยันได้เช่นกัน เนื่องจากเป็นไปได้ยาก หากผู้ที่ได้รับเชื้อในปริมาณมากเช่นนี้จะไม่ติดเชื้อ หรือแสดงอาการใด ๆ ให้ปรากฏ และเป็นที่ทราบกันดีว่า จาก Microbiologic standard for meat and meat product salmonella เป็นเชื้อแบคทีเรียสำคัญที่ห้ามมิให้มีการปนเปื้อนในเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์เลยแม้แต่เพียงตัวเดียว

สรุป

จากประวัติ ตลอดจนผลการตรวจทางแบคทีเรียวิทยาและจุลพยาธิวิทยา วินิจฉัยได้ว่าสุกรป่วยและตายด้วยโรค septicemic salmonellosis จากเชื้อ *Salmonella Typhimurium* และเป็นสาเหตุเดียวกันที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ (Food poisoning) ระบาดในคน ติดต่อกันโดยการบริโภคเนื้อสุกรที่ป่วยตายตัวนี้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คณะกรรมการประสานงานสาธารณสุข อำเภอหนองโดน จังหวัดสระบุรี ที่ได้ให้ข้อมูลการสอบสวนโรคผู้ป่วย ขอขอบคุณ สัตวแพทย์หญิง สนทนา มิมะพันธ์ ที่ได้กรุณาให้ผลการตรวจทางจุลพยาธิวิทยา สัตวแพทย์หญิง ลัดดา มุลิกา ซึ่งเป็นผู้แยกเชื้อโรครานี้ และสัตวแพทย์หญิง ดร.วัลลภา หนูนภักดี ในการให้คำปรึกษาตั้งแต่การตรวจหาเชื้อจนถึงการรายงานได้เป็นผลสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

- บุญเยี่ยม เกียรติวุฒิ, อุ่น เกียรติวุฒิ และศุภกิจ อังศุภากร 2527. โรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน. โรงพิมพ์บัณฑิตการพิมพ์ กรุงเทพมหานคร หน้า 99-105
- Anon, 1991. Salmonellosis In : The Merck Veterinary Manual, 7th ed. published by Merck and Co., Inc. Rahway N.J., U.S.A. p. 149-151
- Commitee on salmonella. 1969. An evaluation of the salmonella problem. Natl. Acad. Sci. Washington D.C.
- Dunne, H.W. and Leman, A.D 1978. Disease of Swine, 4th ed. The Iowa State University Press, Ames, Iowa, U.S.A. p. 554-564
- Leman, A.D., Straw, B.E., Meugeling, W.L., Alliare, S.D. and Taylor D.J. 1992. Disease of Swine, 7th ed. Wolfe Publishing Ltd. Iowa State University Press. Ames. Iowa. p. 570-583
- Lopez, A. 2537. Food poisoning in Thailand. ในเอกสารประกอบการประชุมสัมมนา เรื่องโรคอาหารเป็นพิษ จากผลิตภัณฑ์สัตว์. วันที่ 19 พฤษภาคม 2537 ณ ห้องสีดา โรงแรมรอยัล (รัตนโกสินทร์) กรุงเทพฯ
- Morgan, I.R.; Krautil. F.L. and Cravan, T.A. 1987. Effect of time in Lairage and caecal and carcass salmonella contamination of slaughter pigs. *Epidemiol. Infect.* 98 : 323-330
- Taylor, D.J. 1983. Salmonellosis. In : Pig Disease. third edition. The Burlingron Press, Cambridge p. 85-88
- Willis, R.A. and Willis, A.T. 1971. Principle of Pathology and Bacteriology, Third edition. London p. 173-183

Salmonellosis from swine to man

Pacharee Thongkamkoon Kanya Arsayuth

Apasara Worarach Patchara Paugtes

Abstract

Muscle and liver of a pig carcass, sick and died with the signs of high limbs ataxia, reddish skin and sudden death, were sent to the National Institute of Animal Health, Bangkok. It was suspected as carriers for infectious agent that caused an outbreak of food poisoning in the people at Bankrab District, Ampur Nongdoan, Saraburi Province, who consumed. Stained impression smear revealed gramnegative rod bacteria scattering on the slides of both samples. Almost pure cultures were obtained in blood agars and MacConkey's agars.

The result of biochemical and serological tests indicated that the isolated organism was *Salmonella Typhimurium*. Histopathological examination also revealed typical lesions of salmonella infection with paratyphoid nodules scattering throughout the liver. It was concluded that the pig was sick and died from septicemic salmonellosis. Muscle examined contained a high number of *Salmonella Typhimurium* of about 1.4×10^6 CFU/g. The result of antibiotic sensitivity testing showed ampicillin, cephalothin, chloramphenicol, colistin, gentamycin, kanamycin, polymyxin B, terramycin, and tobramycin were effective.

Key words : *Salmonella Typhimurium*, septicemic salmonellosis

M ALLINCKRODT VETERINARY

บริษัท มอลลินคร็อดท์ เว็ทเทอรินารี จำกัด

ผู้ผลิตจำหน่าย

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ไทโรเวทตริน 24% ชนิดฉีด | <input type="checkbox"/> แทสติกซ์ 44 พรีเม็กซ์ |
| <input type="checkbox"/> ไทโรบรีสเซน 48% ชนิดฉีด | <input type="checkbox"/> บอร์ซัพพลีเมนต์ |
| <input type="checkbox"/> ไทโรบรีสเซน พี.เอส | <input type="checkbox"/> เอ็นร่ามยชิน เอฟ 40 สารเร่ง
การเจริญเติบโต |
| <input type="checkbox"/> ไทโรบรีสเซน โอ.เอส | <input type="checkbox"/> อ็อกซีสเตท |
| <input type="checkbox"/> ไทโรบรีสเซน โบลัส | <input type="checkbox"/> โมลด์สเตท |
| <input type="checkbox"/> ไทโรบรีสเซน 40% ชนิดผง | <input type="checkbox"/> ชัลกิล |
| <input type="checkbox"/> ทรัยควิน | <input type="checkbox"/> ยาฉีดอิมมิซอล |
| <input type="checkbox"/> ไทโอทิลิน 10% ชนิดฉีด | <input type="checkbox"/> แพลนเนต |
| <input type="checkbox"/> ไทโอทิลิน 80% พรีเม็กซ์ | <input type="checkbox"/> ไบโอฟอส |
| <input type="checkbox"/> คูเปอร์เท็ด แอล-เอ | <input type="checkbox"/> ไดนาฟอส |
| <input type="checkbox"/> ฟรีโซเจน สำหรับฉีด | <input type="checkbox"/> ออมนิไซด์ |
| <input type="checkbox"/> วัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย
TYPE O และ TYPE OA | |
| <input type="checkbox"/> แร็บโดมูน | |
| <input type="checkbox"/> กูซานี็กซ์ | |
| <input type="checkbox"/> ยามาแมลง ซีสติน | |
| <input type="checkbox"/> สโตม็อกซิน อี.ซี 20% | |

For better health from start to finish

บริษัท มอลลินคร็อดท์ เว็ทเทอรินารี จำกัด

อาคารเจียมจรรย์ ชั้น 5

254 หมู่ 8 ถ.สุขสวัสดิ์ ราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ 10140

โทร. 428-3682, 428-3884, 428-3687 โทรสาร. 428-3671

ความคุ้มโรคแรกเริ่ม หลังฉีดวัคซีนอหิวาต์สุกรชนิดต่างๆ

จารุณี สาตรา¹ อัดพงษ์ นาคะปักษิน¹ สุนีจิต คงทน¹

บทคัดย่อ

ศึกษาประสิทธิภาพและความคุ้มโรคแรกเริ่ม หลังฉีดวัคซีนอหิวาต์สุกรเชื้อเป็น 4 ชนิด คือวัคซีนอหิวาต์สุกรชนิดผ่านกระต่าย (Chinese strain) วัคซีนอหิวาต์สุกรชนิดผ่านกระต่าย (Chinese strain, CR 20) วัคซีนอหิวาต์สุกรชนิดเพาะเลี้ยงในเนื้อเยื่อ (LOM strain) และวัคซีนอหิวาต์สุกรชนิดเพาะเลี้ยงในเนื้อเยื่อ (Thiverval strain) ฉีดวัคซีนสามชนิดแรกในขนาด 1/100 ได้ส ให้แก่สุกรกลุ่มละ 4 ตัว โดยในแต่ละกลุ่มมีสุกร 1 ตัว ไม่ฉีดวัคซีนและเป็นตัวควบคุม หลังฉีดวัคซีน 14 วัน ฉีดพิษทับให้แก่สุกรทุกตัวด้วยเชื้อไวรัสอหิวาต์สุกรในขนาด 10^5 LD₅₀ สุกรที่ฉีดวัคซีนทุกตัวในแต่ละกลุ่มมีความคุ้มโรค ในขณะที่สุกรควบคุมของแต่ละกลุ่มตายหลังฉีดพิษทับ และฉีดวัคซีนทั้งสี่ชนิดในขนาดหนึ่งได้สให้แก่สุกรกลุ่มละ 4 ตัว โดยในแต่ละกลุ่มมีสุกร 1 ตัว ไม่ได้ฉีดวัคซีนและเป็นตัวควบคุมหลังฉีดวัคซีน 3 วัน และ 7 วัน ฉีดพิษทับให้แก่สุกรทุกตัวด้วยเชื้อไวรัสอหิวาต์สุกรในขนาด 10^5 LD₅₀ สุกรที่ฉีดวัคซีน Chinese strain มีความคุ้มโรค 100% หลังฉีดวัคซีน 3 วัน และ 7 วัน สุกรที่ฉีดวัคซีน Chinese strain, CR20 ไม่มีความคุ้มโรค หลังฉีดวัคซีน 3 วัน แต่มีความคุ้มโรค 100% หลังฉีดวัคซีน 7 วัน สุกรที่ฉีดวัคซีน Thiverval strain มีความคุ้มโรค 50% และ 100% หลังฉีดวัคซีน 3 วัน และ 7 วัน ตามลำดับ สุกรที่ฉีดวัคซีน LOM strain มีความคุ้มโรค 100% หลังฉีดวัคซีน 3 วัน ในขณะที่สุกรควบคุมของแต่ละกลุ่มตายหลังฉีดพิษทับ

คำสำคัญ : อหิวาต์สุกร วัคซีน ความคุ้มโรค

บทนำ

วัคซีนอหิวาต์สุกร ที่ใช้อยู่ในเอเชียส่วนมากเป็นวัคซีนเชื้อเป็นชนิดผ่านกระต่ายสเตอร์น China และ LPC-China และวัคซีนชนิดเพาะเลี้ยงในเซลล์เนื้อเยื่อ โดยฉีดให้กับสุกรทุกอายุ วัคซีนต้องการระยะเวลาหนึ่งในการกระตุ้นให้เกิดภูมิคุ้มกันซึ่งจะอยู่ได้นาน 2-3 ปี (Kumagai, 1990) วัคซีนสเตอร์น LPC-China มาจาก lapinized virus ซึ่งเดิมยังมีความรุนแรงต่อสุกร นำมาพัฒนาปรับปรุงโดยผ่านในกระต่ายกว่า 800 passages ทำให้ความรุนแรงลดลงและได้ master seed virus สำหรับใช้ในการผลิตวัคซีน โดยใช้ชื่อว่า สเตอร์น LPC-China ซึ่งมีความปลอดภัยต่อสุกร (Lin and Lee, 1981) วัคซีนสเตอร์น China คาดว่าจะเป็น Subline ของสเตอร์น LPC-China การเพิ่มจำนวนของไวรัส ส่วนใหญ่อยู่ที่ lymphoid tissue โดยเฉพาะที่ทอนซิล เชื้อไวรัสสามารถผ่านรกแต่ไม่ทำให้เกิดการผิดปกติต่อลูกสุกร (Van Oirschot, 1987) วัคซีนสเตอร์น Thiveral ได้จากการผ่านเชื้อไวรัสอหิวาต์สุกร สเตอร์น Alfort ที่มีความรุนแรงในเซลล์เพาะเลี้ยงที่อุณหภูมิ 29-30 °C เป็น clone ที่ไม่มีความรุนแรง แต่ยังคงมีคุณสมบัติในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันในสุกร วัคซีนทั้งสามสเตอร์นคือ China, GP และ Thiveral สามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้เร็วและอยู่ได้นาน โดยสุกรมีความคุ้มโรคต่อเชื้อฉีดพิษทับลหลังฉีดวัคซีน 5 วัน และภูมิคุ้มกันอยู่ได้นาน 2-3 ปี (Van Oirschot and Terpstra, 1989) ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาทดลองว่าวัคซีนอหิวาต์สุกรที่มีใช้อยู่ในประเทศไทย จะกระตุ้นให้เกิดความคุ้มโรคต่อเชื้อไวรัสอหิวาต์สุกร (local strain) ได้เร็วเพียงใด เพื่อประโยชน์ในการป้องกันโรค Leunen and Strobbé (1977) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเสี่ยงในการใช้วัคซีนเชื้อเป็นในปริมาณที่ไม่เพียงพอสำหรับความคุ้มโรค สุกรที่ฉีดวัคซีนสเตอร์น China ในขนาด 20 PD₅₀ หรือต่ำกว่าเมื่อติดเชื้อไวรัสอหิวาต์สุกรที่รุนแรงอาจจะเป็นตัวอมโรค (carrier) และแม่สุกรตั้งท้องที่ติดเชื้ออาจจะถ่ายทอดเชื้อไวรัสให้ลูกสุกรโดยตรงหรือผ่านทางรกดังนั้นจึงแนะนำให้ใช้ปริมาณวัคซีนสำหรับความคุ้มโรคในสุกรไม่ต่ำกว่า 100 PD₅₀

การทดลองครั้งนี้ก็เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพความคุ้มโรคของวัคซีนอหิวาต์สุกรชนิดต่าง ๆ ต่อเชื้อไวรัสอหิวาต์สุกร (local strain) เมื่อฉีดวัคซีนให้สุกรในขนาด 1/100 โดส และศึกษาถึงความคุ้มโรคแรกเริ่ม หลังฉีดวัคซีน 3 วัน และ 7 วัน เมื่อฉีดวัคซีนให้สุกรในขนาด 1 โดส

อุปกรณ์และวิธีการ

สัตว์ทดลอง สุกรพันธุ์ผสมสามสายพันธุ์ (Large White, Landrace and Duroc Jersey) อายุ 12 สัปดาห์ จำนวน 28 ตัว จากสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์หนองขาว จังหวัดราชบุรี กองบำรุงพันธุ์ กรมปศุสัตว์ และไม่เคยฉีดวัคซีน

- วัคซีน**
- (1) วัคซีนอหิวาต์สุกรชนิดผ่านกระต่าย (Lapinized swine fever vaccine, Chinese or C strain) ผลิตโดยศูนย์ผลิตชีวภัณฑ์ กองผลิตชีวภัณฑ์ กรมปศุสัตว์
 - (2) วัคซีนอหิวาต์สุกรชนิดผ่านกระต่าย (Lapinized swine fever vaccine, Chinese strain, CR20)
 - (3) วัคซีนอหิวาต์สุกรชนิดเพาะเลี้ยงในเนื้อเยื่อ (Tissue cultured swine fever vaccine, LOM strain)
 - (4) วัคซีนอหิวาต์สุกรชนิดเพาะเลี้ยงในเนื้อเยื่อ (Tissue cultured swine fever vaccine, Thiveral strain)