

ภาวะการติดเชื้อ *Balantidium* ในสุกรรุ่น: รายงานสัตว์ป่วย

Balantidiasis in Growing Pigs: A Case Report

จำลอง มิตรชาวไทย^{1,4} จิตรบรรจง เวียงเจริญ^{2,3} จุฑามาศ ชัยวรภร³

ไพวัลย์ ศรีน่านวล⁴ เฉลิมพล เยื้องกลาง⁴

Jamlong Mitchaothai^{1,4} Jitbanjong Wiengchareon^{2,3} Jutamas Chaiworaporn³

Paiwan Srenanuan⁴ Chalermpon Yuangklang⁴

บทคัดย่อ

สุกรรุ่นพันธุ์ผสมสามสาย (แลนด์เรซ x ลาร์จไวท์ x ดูริอค) มีอาการท้องเสีย ที่ช่วงอายุ 7-8 สัปดาห์ จำนวน 7 ตัว และที่ช่วง อายุ 10-12 สัปดาห์ จำนวน 5 ตัว โดยสุกรทั้งหมดแสดงอาการท้องเสียเฉลี่ยที่ 6.58 วัน หลังจากเปลี่ยนสูตรอาหาร การตรวจตัวอย่างมูลสุกรที่ท้องเสีย โดยวิธี fresh smear, lugol iodine solution staining, hematoxylin และ trichrome staining พบลักษณะจำเพาะของระยะ trophozoite และ ซีสต์ของเชื้อ *Balantidium coli* สุกรที่ท้องเสีย ได้รับการรักษาโดยการฉีด trimetoprim/sulphamethoxazole เข้ากล้ามเนื้อคอ ติดต่อกัน 5 วันๆ ละ 2 ครั้ง สุกรทุกตัวตอบสนองต่อการรักษา และหายจากการติดเชื้ออย่างสมบูรณ์เฉลี่ยที่ 2.42 วัน หลังจากรักษา

คำสำคัญ: ภาวะติดเชื้อ *Balantidium*, อาการท้องเสีย ไตรเมโทพริม/ซัลฟาเม็ทท็อกซาโซล สุกรรุ่น

Keywords: Balantidiasis, diarrhoea, trimetoprim/sulfamethoxazole, growing pigs

¹ ภาควิชาคลินิกสำหรับสุกร คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร กรุงเทพฯ 10530

Department of Clinic for Swine, Faculty of Veterinary Medicine, Mahanakorn University of Technology, Bangkok, 10530

² ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร กรุงเทพฯ 10530

Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, Mahanakorn University of Technology, Bangkok, 10530

³ ภาควิชาพยาธิโปรโตซัว คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 10400

Department of Pathoprotzoa, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University, Bangkok, 10400

⁴ สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรสกลนคร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล อ.พังโคน จ.สกลนคร 47160

Sakon Nakhon Agricultural Research and Training Center, Rajamangala Institute of Technology, Phangkon, Sakon Nakhon, 47160

Abstract

Seven and five three-line cross breed (Landrace x Large White x Duroc) growing pigs got a diarrhoea at 7-8 weeks and 10-12 weeks of age, respectively. These pigs showed the clinical signs of the diarrhoea at 6.58 days after their diet formula have changed. The faeces samples from diarrhoea pigs were examined by fresh smear method, lugal iodine solution, hematoxylin, and trichrome staining. Specific characteristics of trophozoites and cysts of *Balantidium coli* were identified. Trimetoprim/sulphamethoxazole was administered to all diarrhoea cases by intramuscular injection at neck twice a day for five days. All diarrhoea pigs quickly responded to the therapy and showed complete recovery at 2.42 days after treatment.

บทนำ

เชื้อ *Balantidium coli* (*B. coli*) จัดเป็นเชื้อโปรโตซัวที่มีชื่อเสียงขนาดใหญ่ที่สุด ระยะ trophozoite มีขนาดยาว 30-300 ไมครอน และมี macronucleus ขนาดใหญ่ (Ferry et al., 2004) ภาวะการติดเชื้อ *Balantidium* (balantidiasis) ในสุกร มีผลทำให้สุกรแสดงอาการท้องเสีย เนื่องจากการแทรกตัวของ trophozoite ผ่านเยื่อบุผิวเข้าไปเพิ่มจำนวนในชั้น mucosa และ submucosa ของลำไส้ (Ferry et al., 2004) เชื้อ *B. coli* เป็นเชื้อโปรโตซัวที่ พบได้เป็น ปกติในสัตว์ประเภท primate (ที่ไม่ใช่มนุษย์) เช่น ลิงชิมแปนซี และพบว่าก่อปัญหาได้ทั่วโลก (Nakuichi, 1999) เป็นที่ทราบกันดีว่าสุกรเป็นตัวกักเก็บเชื้อ โดย Hindsbo et al. (2000) พบความชุกของการติดเชื้อของสุกรในฟาร์มวิจัยที่ประเทศเดนมาร์ก 57% ของสุกรดูดนม และ 100% ของสุกรที่อายุมากกว่า 4 สัปดาห์ Morris et al. (1984) พบเชื้อ 55.1% จากสุกรใน เมืองโอกาโฮมา Estaban et al. (1998) พบเชื้อ 54% ของตัวอย่างมูลสุกร Jang (1975) พบเชื้อ 66.58% จากตัวอย่างมูลสุกรของประเทศเกาหลี และ Nakuichi (1999) พบเชื้อ 100% จากสุกรป่า (*Sus scrofa*) จำนวน 4 ตัว ความสำคัญของเชื้อ *B. coli* คือ สามารถก่อโรคในมนุษย์ได้ จึงจัดว่าเป็นโรคสัตว์สู่คนโรคหนึ่ง แม้ว่าการก่อโรคในมนุษย์จะพบไม่บ่อยนัก แต่ก็ยังมีรายงานการระบาดของโรคในประเทศแถบร้อนชื้น (Cermenon et al., 2003) การวินิจฉัยโรคนี้ คือ นำตัวอย่างมูลสุกรไปตรวจหา trophozoite และซีสต์ ด้วยกล้องจุลทรรศน์ และย้อมสี hematoxylin และ trichrome สำหรับวิธีการรักษา อาคม (2538) แนะนำว่าควรให้ยา acetarsol (อาจให้ oxytetracycline ร่วมด้วย), niridazole, furazolidone, และ terramycin ดังนั้นจึงประสงค์ของรายงานครั้งนี้เพื่อรายงานถึงภาวะติดเชื้อ *Balantidium* ในสุกร รวมทั้งวิธีการวินิจฉัยและแนวทางการรักษาภาวะติดเชื้อนี้

ประวัติสัตว์ป่วยและการตรวจร่างกาย

สุกรพันธุ์ผสมสามสาย (แลนด์เรซ x ลาร์จไวท์ x ดูรีด) เพศผู้ จำนวน 40 ตัว น้ำหนักเฉลี่ย 5.5 กิโลกรัม อายุ 3 สัปดาห์ ซึ่งนำมาจากฟาร์มสุกรของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง และเลี้ยงไว้ภายในสถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตร สกลนคร โดยเลี้ยงในโรงเรือนทดลองแบบเปิด ขนาดคอก 4 ตารางเมตร คอกละ 3 ตัว พื้นคอกเป็นคอนกรีตเรียบ ไม่มีบ่อน้ำขังภายในคอก ทำความสะอาดพื้นคอกวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) โปรแกรมวัคซีนที่ใช้ คือ วัคซีนป้องกันโรคคหิวหวัด สุกร โรคพิษสุนัขบ้าเทียม และโรคปากและเท้าเปื่อย เมื่อสุกรอายุ 5 6 และ 7 สัปดาห์ ตามลำดับ โดยใช้อาหารที่ให้เป็นอาหารสำเร็จรูปสูตรสำหรับสุกรเลียราง เมื่อสุกรอายุประมาณ 5.5 สัปดาห์ เริ่มเปลี่ยนอาหารเป็นอาหารสำเร็จรูปสูตรสำหรับสุกรอนุบาล วิธีการเปลี่ยนสูตรอาหาร ใช้วิธีการผสมอาหารทั้งสองสูตรเข้าด้วยกัน โดยลดอาหารสูตรสำหรับสุกรเลียราง (สูตรเดิม) และเพิ่มอาหาร สูตรสำหรับสุกรอนุบาล (สูตรใหม่) ครั้งละ 20% ให้สุกรกินอาหารที่ผสมกัน ตามอัตราส่วนที่กล่าวข้างต้น ติดต่อกัน ส่วนผสมละ 2 วัน รวมระยะเวลาในการปรับเปลี่ยนสูตรอาหาร 8 วัน สุกรจำนวน 7 ตัว แสดงอาการท้องเสีย ดังประวัติที่แสดงใน table 1 เมื่อสุกรอายุ 9 สัปดาห์ เริ่มปรับเปลี่ยนสูตร อาหารอีกครั้ง จากอาหารสำหรับสุกรอนุบาล (สูตรเดิม) เป็นอาหารสำหรับสุกรรุ่น (สูตรใหม่) ซึ่งผสมใช้เอง โดยใช้หลักการค่อยๆ ปรับเปลี่ยนสูตรอาหารเช่นเดียวกับครั้งก่อน และสูตรอาหารสำหรับสุกรรุ่นนี้ ประกอบด้วยวัตถุดิบดังแสดงใน table 2 สุกรจำนวน 5 ตัว แสดงอาการท้องเสีย (สุกรตัวหนึ่งเคยท้องเสียในช่วงการเปลี่ยนสูตรอาหารครั้งแรก) ดังประวัติที่แสดงใน table 1 นำตัวอย่างมูลของสุกรที่มีอาการท้องเสีย และที่ไม่มีอาการท้องเสียจำนวน 5 ตัว มาตรวจแบบ fresh smear โดยตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ จากนั้นย้อมสีตัวอย่างมูลโดยใช้ 1% lugal iodine solution (บริษัท แกมมาโก้ (ประเทศไทย) จำกัด, ประเทศไทย) และสารละลาย normal saline อย่างละ 1-2 หยด หยดลงบนตัวอย่างมูลบนกระຈกสไลด์ คนให้เข้ากันทิ้งไว้ประมาณ 2 นาที เพื่อย้อมสีและศึกษาลักษณะของ trophozoite และซีสต์ ตัวอย่างมูลสุกรที่เก็บมาถูกเก็บรักษาโดยแช่ใน 10% buffer formaline solution ในอัตราส่วน 1:1 เพื่อนำส่งห้องปฏิบัติการคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อการวินิจฉัยในขั้นสุดท้าย โดยการย้อมตัวอย่างด้วยวิธี trichrome staining และ hematoxylin staining ทำการตรวจตัวอย่างที่ย้อมสี แล้วด้วยกล้องจุลทรรศน์ ช่วงเวลาเฉลี่ยที่ พบท้องเสียหลังจากการเปลี่ยนสูตรอาหารเท่ากับ 6.58 วัน

ผลการตรวจอุจจาระและการย้อมสี

การตรวจโดยวิธี fresh smear พบเชื้อโปรโตซัวจำนวนมากเคลื่อนตัวไปมาอย่างรวดเร็ว ภายใต้กำลังขยาย 40x ของกล้องจุลทรรศน์ รวมทั้งเมื่อเพิ่มกำลังขยายมากขึ้นเป็น 100x พบ trophozoite ที่กำลังแบ่งตัวแบบ binary fission และซีสต์ของ *B. coli* ในขณะที่ไม่พบทั้ง trophozoite และซีสต์ในตัวอย่างมูลของสุกรที่ไม่มีอาการท้องเสีย ตรวจไม่พบไข่ของหนอนพยาธิในทุกตัวอย่าง

มุลสุกร จากการตรวจตัวอย่างมุลสุกรที่มีอาการท้องเสียโดยย้อมสีด้วย 1% lugal iodine solution, trichrome และ hematoxylin พบลักษณะจำเพาะของ trophozoite ของเชื้อ *B. coli* คือ รูปร่างเป็นรูปไข่ มีขนาดต่างๆ กัน โดยมีความยาว 50 - 100 ไมครอน และ ความกว้าง 25 - 50 ไมครอน พบซีเลียรอบตัว มี peristome ที่เกือบปลายด้านหนึ่งของลำตัว macronucleus รูปไตขนาดใหญ่ ดังแสดงใน Figure 1 และซิสต์ที่พบมีลักษณะรูปร่างทรงกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 50-60 ไมครอน มีเปลือกหนาสองชั้น และมี macronucleus อยู่ภายใน ดังแสดงใน Figure 2 ส่วนผลการตรวจตัวอย่างที่ย้อมด้วยสารละลาย lugal iodine นั้น พบลักษณะของเชื้อเช่นเดียวกับที่กล่าวข้างต้น แต่ความชัดเจนของภาพน้อยกว่า

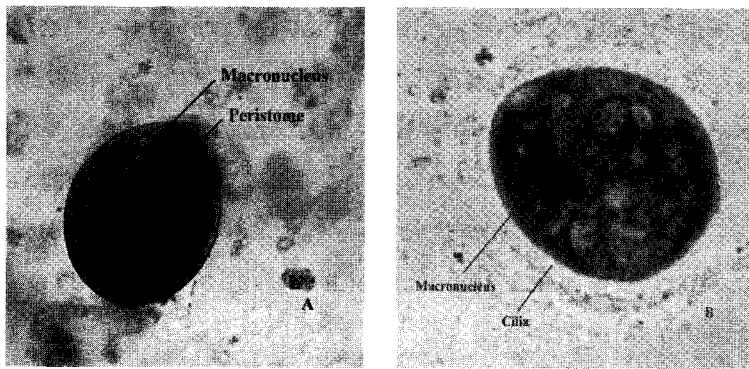


Figure 1 Microscopic pictures of trophozoite of *B. coli* show maronucleus, cilia and peritome (400 x): A. trichrome staining , B. hematoxylin staining

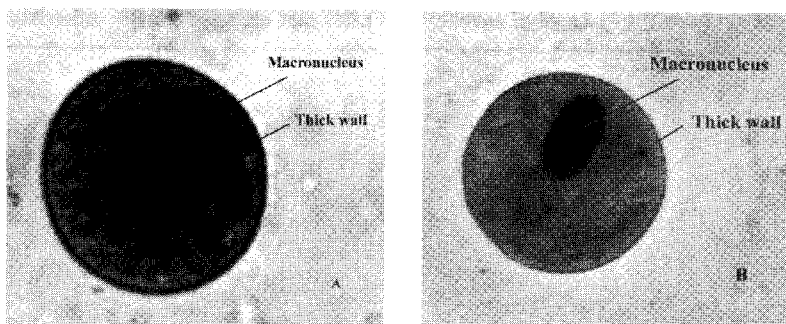


Figure 2 Microscopic pictures of cysts of *B. coli* show maronucleus and thick wall (400 x) : A. trichrome staining , B. hematoxylin staining)

การรักษาและการติดตามผลการรักษา

สุกรเบอร์ 114 และ 115 มีอาการท้องเสียค่อนข้างรุนแรง สัตวแพทย์ผู้ดูแลจึงแนะนำให้ฉีด enrofloxacin ขนาด 2.5 มิลลิกรัม/น้ำหนักตัวกิโลกรัม เข้ากล้ามเนื้อคอ ติดต่อกันเป็นเวลา 3 วันๆ ละ

2 ครั้ง ทั้งนี้เหตุผลที่ทำให้ enrofloxacin เพราะสัตวแพทย์วินิจฉัยเบื้องต้นว่าเกิดการติดเชื้อ *E. coli* ซึ่งอาจเนื่องมาจากการเปลี่ยนอาหารทำให้เกิดการแพ้อาหาร (food allergy) ซึ่งอาจนำไปสู่ภาวะการเสียสมดุลของจุลินทรีย์ในทางเดินอาหาร โดยเลือกให้ยาเฉพาะสุกรที่มีอาการท้องเสียค่อนข้างรุนแรง (เฉพาะเบอร์ 114 และ 115) แต่สุกรไม่ตอบสนองต่อการให้ยา enrofloxacin จึงเปลี่ยนแนวทางการรักษาโดยเลือกให้ยา trimetoprim/sulfamethoxazole (TMP/SMZ) เพื่อควบคุมการติดเชื้อ *B. coli* โดยให้ในขนาด 30 มิลลิกรัม/น้ำหนักตัวกิโลกรัม เข้ากล้ามเนื้อคอ ติดต่อกันเป็นเวลา 5 วัน วันละ 2 ครั้ง โดยให้ยากับสุกรทุกตัวที่พบอาการท้องเสีย (สุกรเบอร์ 104 และ 121 แสดงอาการท้องเสียต่อเนื่อง และได้รับยา 4 วันหลังจากแสดงอาการท้องเสีย) สุกรที่ท้องเสียตอบสนองต่อการให้ยาอย่างรวดเร็ว คือ สุกรที่ท้องเสียทุกตัวถ่ายมูลเหลวน้อยลงอย่างชัดเจนหลังการให้ยา 24 ชั่วโมง (ยกเว้นสุกรเบอร์ 115 มีอาการดีขึ้นที่ 48 ชั่วโมงหลังการให้ยา) ตรวจมูลโดย fresh smear ทั้งก่อนและหลังการให้ยาโดยตรวจทุกวัน จนกระทั่งไม่พบทั้ง trophozoites และ cysts ซึ่งถือเป็นระยะฟื้นตัวหลังการรักษา (recovery period) และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.42 วัน รายละเอียดของผลของการรักษา ดังแสดงใน table 1 นอกจากนี้การตรวจโดย fresh smear พบว่าหลังจากการให้ยา จำนวนการเคลื่อนที่ และสิ่งบรรจุภายในของ trophozoite ลดลงเรื่อยๆ รวมทั้งรูปร่างของ trophozoite มีลักษณะบิดเบี้ยวไปด้วย

Table 1 The history, clinical findings, and disease duration of the diarrhoea cases.

Pig number	Age of pig (week)	Level of severity*	Onset of diarrhoea	Recovery period
			after diet changed (day)	after treatment (day)**
114	7	3	5 ^a	3
115	7	3	5 ^a	4
129	7	1	4 ^a	2
140	7	1	4 ^a	2
103	8	1	12 ^a	2
104	8	1	12 ^a	2
136	8	1	12 ^a	2
105	10	4	1 ^b	3
114	10	2	1 ^b	3
116	10	2	1 ^b	2
122	11	1	8 ^b	2
121	12	3	14 ^b	2
Average	-	-	6.58	2.42

* Level of severity was classified as :

1 = Mucous - watery diarrhoea with normal appetite

2 = Mucous - watery diarrhoea with low appetite

3 = Watery diarrhoea with low appetite

4 = Watery diarrhoea with dehydration and low appetite

** Recovery day after diarrhoea = Number of days that the trophozoites and cysts were not found in fresh smear after trimetoprim/sulphamethoxazole treatment

a = diarrhoea found after the first diet changing

b = diarrhoea found after the second diet changing

Table 2 Composition (as-fed basis) of the diet for growing pigs.

Ingredient	Weight %
Cassava chip	45.53
Soybean meal (44% CP)	34.00
Extruded soy bean	7.00
Molasses	4.00
Monocalcium phosphate	1.00
Dicalcium phosphate	2.70
Salt	0.35
DL-Methionine	0.17
Oil	5.00
Premix	0.25

สรุปและวิจารณ์

ภาวะการติดเชื้อ *Balantidium coli* ในสุกรนั้น มักพบเป็นแบบไม่แสดงอาการ โดยสุกรเป็นตัวกักเก็บและแพร่เชื้อที่สำคัญ ไปสู่มนุษย์ (Estaban et al., 1998) ภาวะการติดเชื้อนี้แบบแสดงอาการพบไม่บ่อยนัก โดยพบเพียงรายงานของ Mwamba and Pandey (1977) ซึ่งพบการติดเชื้อ *B. coli* แบบแสดงอาการรุนแรงจนถึงตาย ซึ่งในกรณีศึกษาที่พบเพียงอาการท้องเสียแบบรุนแรง และหายจากโรคทุกตัวหลังได้รับการรักษา การป่วยแบบแสดงอาการในสัตว์นั้นพบในลิงกอริลล่าซึ่งรายงานโดย Teare and Loomis (1982) และ Lee et al. (1990) เหตุที่มีการรายงานการเกิดโรค ในสุกรน้อย น่าจะเป็นเพราะส่วนใหญ่สุกรแสดงอาการแบบไม่รุนแรง หรือเป็นเพียงตัวกักเก็บเชื้อ และเหตุผลอีกส่วนหนึ่งอาจมาจากการที่สัตวแพทย์ไม่ได้พิจารณาถึงภาวะการติดเชื้อ *B. coli* ในการวินิจฉัยเบื้องต้น

เช่นเดียวกับกรณีศึกษาที่กล่าวคือ สัตวแพทย์มุ่งเน้นไปในเรื่องการติดเชื้อแบคทีเรีย ในทางเดินอาหารเมื่อมีการเปลี่ยนสูตรอาหาร

เนื่องจากการติดเชื้อ *B. coli* พบได้ในสุกรที่ปกติ (Jang, 1975; Nakauchi, 1999; Hindsbo et al., 2000) ดังนั้นการเกิดการติดเชื้อแบบแสดงอาการน่าจะมีสาเหตุมาจากปัจจัยโน้มนำ เช่น การปนเปื้อนของแหล่งอาหารหรือน้ำขังภายในคอก ภาวะท้องเสียจากโรคต่างๆ และการขาดยาที่ควบคุมเชื้อ *B. coli* (อลงกต, 2546) นอกจากนี้ภาวะอัมโรคของสุกรพ่อแม่พันธุ์เป็นปัจจัยโน้มนำอย่างหนึ่งส่วนการก่อโรคในมนุษย์นั้นมักพบการก่อปัญหาในผู้ป่วยที่มีภาวะบกพร่องของระบบภูมิคุ้มกัน (Ferry et al., 2004) เช่น ผู้ป่วยโรคเอดส์ (Clyti et al., 1998; Cermenon et al., 2003) และผู้ป่วยลิวคีเมีย (Anargyrou et al., 2003) จากข้อมูลการเกิดโรคในกรณีศึกษาที่ การเปลี่ยนสูตรอาหารน่าจะเป็นปัจจัยโน้มนำ เพราะสุกรแสดงอาการท้องเสียในช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกันหลังจากเปลี่ยนสูตรอาหาร ประกอบกับอาหารของ *B. coli* คือ เชื้อแบคทีเรีย เม็ดเลือดแดง และปรสิตอื่นๆ (Ferry et al., 2004) ซึ่งช่วงเปลี่ยนสูตรอาหารนี้เชื้อแบคทีเรียมักมีการเพิ่มจำนวนสูงขึ้น จึงน่าจะเป็นแหล่งอาหารอย่างดีแก่เชื้อ *B. coli* อย่างไรก็ตามการที่มีกากถั่วเหลืองในองค์ประกอบของสูตรอาหารอาจจะ เป็นสาเหตุที่ทำให้สุกรย่อยกากถั่วเหลืองได้ต่ำกว่าปกติในช่วงแรกของการเปลี่ยนอาหาร จึงทำให้เกิดการเจริญของเชื้อแบคทีเรียในทางเดินอาหารมากขึ้นไปตามมา และสาเหตุเริ่มต้นของการเกิดท้องเสียอาจเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย เชื้อไวรัส และพยาธิในทางเดินอาหารอื่นๆ ซึ่งไม่ได้มีการตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการในการศึกษาครั้งนี้ แต่ไม่ว่าจะเป็นสาเหตุใดดังกล่าวยังคง ภาวะการติดเชื้อ *B. coli* เป็นภาวะที่พบแทรกซ้อนตามมาซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ ออลกต (2546) ดังนั้นเมื่อเกิดภาวะท้องเสียในสุกรหลังการเปลี่ยนสูตรอาหารไม่นานนัก จึงควรพิจารณาถึงภาวะติดเชื้อแทรกซ้อนจาก *B. coli* ด้วย จากผลการทดลองของ Yang et al. (1995) สามารถเหนี่ยวนำให้ ลูกสุกรและลิงเกิดภาวะติดเชื้อ *B. coli* โดยการให้ซีสต์ของเชื้อโปรโตซัวจำนวน $1.2 \times 10^4 - 4.8 \times 10^4$ จากผลการทดลองนี้อาจเป็นไปได้ว่าหากมีปัจจัยโน้มนำ ที่ทำให้มีการเพิ่มขึ้นของ trophozoite แล้ว มีโอกาสที่จะเกิดภาวะการติดเชื้อ *B. coli* ตามมาภายหลัง

การตรวจวินิจฉัยโดย fresh smear มีประโยชน์อย่างมากในการวินิจฉัยเบื้องต้น เพราะเชื้อโปรโตซัวมีขนาดใหญ่มาก และมีลักษณะค่อนข้างจำเพาะแตกต่างจากเชื้อโปรโตซัวอื่นๆ การย้อมตัวอย่างด้วยสารละลาย lugal iodine ช่วยให้ศึกษาโครงสร้างของ trophozoite และซีสต์ ได้ดีขึ้น เพราะ trophozoite จะตายและติดสีบางส่วน รวมทั้งสารเคมีที่ใช้ย้อมสีหาได้ง่าย ดังนั้นจึงเป็นวิธีที่เหมาะสมในการวินิจฉัยในภาคสนาม ส่วนการตรวจวินิจฉัยขั้นสุดท้ายทำได้โดยการตรวจลักษณะจำเพาะของเชื้อ *B. coli* ด้วยการย้อมสี trichrome และ hematoxylin

เชื้อโปรโตซัวมีการเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วในร่างกายของคนหรือสัตว์ที่มันอาศัยอยู่ กอปรกับยังไม่มียาที่มียุทธวิธีที่มีประสิทธิภาพพอ การรักษาโดยการให้สารเคมีหรือยาแบบรายตัวจึงถือได้ว่าเหมาะสมในทางปฏิบัติและช่วยลดการแพร่เชื้อได้ (Gupta et al., 2004) จากผลการทดลองของ Mwamba and Pandey (1997) พบว่ายา terramycin มีประสิทธิภาพในการรักษาภาวะติดเชื้อนี้ นอกจากนี้ Teare and Loomis (1982) ประสบผลสำเร็จในการรักษาภาวะติดเชื้อนี้ในลิงกอริลล่า

ด้วยการให้ยา metridazole หรือ paromomycin สำหรับยาชนิดอื่นๆ ที่แนะนำโดย อาคม (2538) ในการรักษาภาวะติดเชื้อนี้ ได้แก่ acetarsol (อาจให้ร่วมกับ oxytetracycline) niridazole และ furazolidone สำหรับการเลือกให้ยาเพื่อการรักษาภาวะติดเชื้อในกรณีศึกษาครั้งนี้ ได้เลือกให้ยากลุ่มซัลโฟนาไมด์ ในรูปของการฉีดเข้ากล้ามเนื้อ ทั้งนี้เพราะยากลุ่มซัลโฟนาไมด์สามารถแพร่กระจายไปที่ผนังของลำไส้ใหญ่ได้อย่างดี (มาลินี, 2541) กอปรกับสุกรในคอกเดียวกันป่วยเป็นบางตัว จึงไม่เหมาะที่จะให้ยาในรูปผสมอาหาร รวมทั้งยา TMP/SMZ เป็นยาชนิดหนึ่งที่น่าจะเลือกใช้ได้ เพื่อรักษาภาวะท้องเสียจากเชื้อโปรโตซัว (อลงกต, 2546; Gupta et al., 2004) จากกรณีศึกษาที่สุกรตอบสนองหลังการให้ยา TMP/SMZ ในวันถัดไปหลังให้ยา ประกอบกับสุกรจำนวน 2 ตัว ซึ่งไม่ได้รับยาในช่วง 4 วันแรกหลังจากท้องเสียแสดงอาการดีขึ้นหลังได้รับยา รวมทั้งลักษณะที่ผิดปกติและการเคลื่อนไหวที่ลดลงของเชื้อ *B. coli* น่าจะเป็นเหตุผลที่ข้ออธิบายประสิทธิภาพของยา และยืนยันการวินิจฉัยภาวะการติดเชื้อนี้ อย่างไรก็ตามยังไม่มีผลการรายงานถึงประสิทธิภาพของยา TMP/SMZ ในการรักษาภาวะติดเชื้อ *B. coli* ดังนั้นสามารถตั้งสมมุติฐานจากผลการศึกษาในครั้งนี้ได้ว่า 1. ยา TMP/SMZ มีประสิทธิภาพในการยับยั้งหรือหยุดการเพิ่มจำนวนของเชื้อได้โดยตรง หรือเชื้อ *B. coli* ได้รับยา TMP/SMZ จากการเก็บกินเชื้อแบคทีเรียที่มียาดังกล่าวสะสมอยู่ 2. ยา TMP/SMZ มีผลโดยทางอ้อม คือ ทำให้เชื้อแบคทีเรียในลำไส้ตาย เชื้อโปรโตซัวจึงขาดอาหาร ดังนั้นการศึกษาในอนาคตควรกระทำเพื่อตรวจสอบสมมุติฐานดังกล่าวข้างต้น

เอกสารอ้างอิง

- มาลินี ลิ้มโกคา. 2541. การให้ยาด้านจุลชีพในสัตว์: สัตว์บกและสัตว์น้ำ. โรงพิมพ์จรัสสินทวงศ์. กรุงเทพฯ. 710 หน้า.
- อลงกต บุญสูงเนิน. 2546. *B. Coli* ตัวร้ายที่คอยซ้ำเติมภาวะท้องเสียในสุกร. ใน: ทันโรค ทันเหตุการณ์กับการเลี้ยงสุกร ปี 2546. ปวีวรรณ พูลเพิ่ม (บรรณาธิการ). ไม่ปรากฏสำนักพิมพ์. หน้า 101-102.
- อาคม สังวรานนท์. 2538. โปรโตซัววิทยาทางสัตวแพทย์. สำนักพิมพ์รั้วเขียว. กรุงเทพฯ. 427 หน้า.
- Anagyrou, K., Petrikkos, G.L., Suller, M.T., Skida, A., Siakantaris M.P., Osuntoyinbo, R.T., Pangalis, G. And Vaiopoulos, G. 2003. Pulmonary *Balantidium coli* infection in a leukemia patient. Am. J. Hematol. 73(3): 180-183.
- Cermeno, J.R., Hernandez, de C.I., Uzcategui, o., Paez, J., Rivera, M. and Baliachi, N. 2003. *Balantidium coli* in an HIV-infected patient with chronic diarrhoea. AIDS. 17(6): 941-942.
- Clyti, E., Aznar, C., Couppie, P., el Guedj, M., Carme, B. and Pradinaud, R. 1998. A case of coinfection by *Balantidium coli* and HIV in French Guiana. Bull. Soc. Pathol. Exot. 91(4): 309-311.

- Estaban, J.-G., Aguirre, C., Angles, R., Ash, L.R. and Mas-Coma, S. 1998. Balantidiasis in Aymara children from the northern Bolivian altiplano. *Am. J. Trop. Hyg.* 59(6): 922-927.
- Ferry, D., Bouhour, D., Monbrison, de F., Laurent, F., Dumouchel-Champange, H., Picot, S., Piens, A. and Granier, P. 2004. Severe peritonitis due to *Balantidium coli* acquired in France. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 23: 393-395.
- Gupta, Y., Gupta, M., Aneja, S. and Kohli, K. 2004. Current drug therapy of protozoal diarrhoea. *Clinical Briefs.* 71(1): 55-58.
- Hindsbo, O., Nielsen, C.V., Andreassen, J., Willingham, A.L., Bendixen, M., Nielsen, M.A. and Nielsen, N.O. 2000. Age-dependent occurrence of the intestinal ciliate *Balantidium coli* in pigs at a Danish research farm. *Acta Vet. Scand.* 41(1): 256-258.
- Jang, D.-W. 1975. Protozoan infection of the domestic animals and poultry in Korea. *The Korean Journal of Parasitology.* 13(1):1-6.
- Lee, R.V., Prowten, A.W., Anthone, S., Satchidanand, S.K. Fisher, J.E. and Anthone, R. 1990. Typhlitis due to *Balantidium coli* in captive lowland gorillas. *Rev. Infect. Dis.* 12(6): 1052-1059.
- Morris, R.G., Jordan, H.E., Luce, W.G., Coburn, T.C. and Maxwell, C.V. 1984. Prevalence of gastrointestinal parasitism in Oklahoma swine. *Am. J. Vet. Res.* 45(11): 2421-2423.
- Mwamba, T. and Pandey, V.S. 1977. Effect of terramycin in balantidiasis of pigs. *Ann. Rech. Vet.* 8(2): 167-169.
- Nakauchi, K. 1999. The prevalence of *Balantidium coli* infection in fifty-six mammalian species. *J. Vet. Med. Sci.* 61(1): 63-65.
- Teare, J.A. and Loomis, M.R. 1982. Epizootic of balantidiasis in lowland gorillas. *Am. Vet. Assoc.* 181(11): 1345-1347.
- Yang, Y., Zeng, L., Li, M. and Zhou, J. 1995. Diarrhoea in piglets and monkeys experimentally infected with *Balantidium coli* isolated from human faeces. *J. Trop. Med. Hyg.* 98(1): 69-72.

