

การตรวจหาเชื้อพาร์โวไวรัสจากมูลสุนัขป่วยด้วยอาการอุจจาระร่วง*

มลิวัลย์ ชุนถนอม¹

ธงชัย อัสวศักดิ์สกุล²

¹ หมวกจุลชีววิทยา ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

² ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

ตรวจหาเชื้อพาร์โวไวรัสจากมูลสุนัขป่วยด้วยอาการอุจจาระร่วงโดยใช้วิธีการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ อิเล็กตรอน (*electron microscopy, EM*) และ *immune electron microscopy (IEM)* ตัวอย่างมูลสุนัขป่วยจำนวนทั้งหมด 127 ตัวอย่าง จากสุนัขอายุตั้งแต่ 5 สัปดาห์จนถึงมากกว่า 2 ปี ตรวจพบเชื้อพาร์โวไวรัสจำนวน 72 ตัวอย่าง (56.7%) สุนัขแสดงอาการอุจจาระร่วงมากในระดับอายุ 7-16 สัปดาห์ พบเชื้อพาร์โวไวรัสเป็นสาเหตุมีจำนวนโดยเฉลี่ยเกินครึ่งของจำนวนทั้งหมด สุนัขที่มีอาการอุจจาระร่วง พบมากในเดือน พฤษภาคม มิถุนายน และสิงหาคม สุนัขอายุ 5 ถึง 16 สัปดาห์มีการตายเนื่องจากการขาดน้ำมากที่สุด ถึง 30.6%

หลายปีมานี้ประเทศไทยประสบปัญหาการระบาดของโรคลำไส้อักเสบในสุนัข โดยเฉพาะลูกสุนัขอายุต่ำกว่า 1 ปี แสดงอาการรุนแรงและตายอย่างรวดเร็ว โดยที่บางรายการรักษาทางยาไม่ได้ผล ทำให้เกิดความคิดเห็นเกี่ยวกับการระบาดของโรคนี้น่าจะมีสาเหตุจากเชื้อไวรัส และเป็นเหตุให้มีการนำวัคซีนป้องกันโรคลำไส้อักเสบสุนัขจากต่างประเทศเข้ามาจำหน่ายอย่างมากมาย ทั้งที่ยังไม่มีการศึกษาตรวจหาเชื้อไวรัสที่แท้จริง เป็นการสูญเสียทางเศรษฐกิจเนื่องจากราคาวัคซีนนี้ค่อนข้างแพง

อาการอุจจาระร่วงในสุนัขทั่ว ๆ ไปมีหลายสาเหตุ เช่น อาหารเป็นพิษ การติดเชื้อในระบบทางเดินอาหาร การติดเชื้อจุลินทรีย์จำพวกแบคทีเรีย¹ สำหรับการติดเชื้อไวรัสที่มีความรุนแรงและทำให้สุนัขตายได้มี 4 ชนิด คือ *Canine Parvovirus*², *Canine*

*Coronavirus*¹¹, *Canine Rotavirus*⁶, และ *Canine Distemper virus*¹⁰ เชื้อไวรัสอื่น ๆ อาจพบบ้างแต่ไม่มาก ได้แก่ *Astrovirus*^{4,7} และ *Picornalike virus*⁵

อุปกรณ์และวิธีการ

เก็บตัวอย่างมูลสุนัขป่วยด้วยอาการอุจจาระร่วงจากโรงพยาบาลสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อายุตั้งแต่ 5 สัปดาห์จนถึงมากกว่า 2 ปี โดยใช้เครื่องถ่างทวารหนักแล้วสอดช้อนตักเข้าไปในลำไส้ใหญ่เพื่อตักมูลออกมา จำนวนทั้งหมด 127 ตัวอย่าง เริ่มจากเดือนมีนาคม 2530 ถึงเดือนธันวาคม 2530

นำมูลสุนัขมาทำเชื้อจาง 30% ใน *Minimum Essential Medium-Eagle with Earle's salts (MEM)* ซึ่งผสมยาปฏิชีวนะป้องกันเชื้อจุลินทรีย์และเชื้อรา นำส่วนใสที่ได้จากการปั่น 3,500 รอบต่อนาที ที่อุณหภูมิ 8°C นาน 1 ชั่วโมง 30 นาที มาปั่นด้วยความเร็ว 10,000 รอบต่อนาที นาน 15 นาที และ 30,000 รอบต่อนาที นาน 2 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 4°C ในระบบสูญญากาศ ตามลำดับ นำตะกอนที่ได้จากการปั่นครั้งสุดท้ายมาเตรียมเพื่อตรวจดูเชื้อพาร์โวไวรัสด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน โดยนำกริด (*EM-grid*) ซึ่งเคลือบด้วยฟอรัมวาและคาร์บอนตะกอนที่ได้อ้อมด้วย *Phosphotungstic acid (PTA) 2% pH 7* ทิ้งไว้ 15 นาที ชับน้ำบริเวณขอบกริด วางให้แห้งในอุณหภูมิห้อง แล้วนำไปตรวจดูด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน

*ขอจากฉบับสมบูรณ์ ซึ่งได้รับทุนอุดหนุน การวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และผลงานนี้เป็นความรับผิดชอบของผู้วิจัยแต่ผู้เดียว

สำหรับการตรวจวิธี *Immune electron microscopy (IEM)* นำส่วนใสของมูลสุนัขที่ได้ก่อนการปั่น 30,000 รอบต่อนาที มาผสมกับแอนติซีรัมต่อเชื้อพาร์โวไวรัส ตั้งในอุณหภูมิห้องนาน 1 ชั่วโมง นำมาปั่นด้วยความเร็ว 30,000 รอบต่อนาที ที่อุณหภูมิ 4°C ในระบบสุญญากาศ นาน 2 ชั่วโมง จึงนำส่วนตะกอนมาเตรียมตามขั้นตอนดังได้กล่าวข้างต้น และตรวจดูด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน

ผลการศึกษา

จากการตรวจตัวอย่างมูลสุนัขแสดงอาการอุจจาระร่วงจำนวน 127 ตัวอย่าง พบเชื้อพาร์โวไวรัสจำนวน 72 ตัวอย่าง (56.7%) แยกออกตามอายุสุนัขดังตารางที่ 1 พบสุนัขแสดงอาการอุจจาระร่วงจำนวน

ค่อนข้างมาก ในระดับอายุตั้งแต่ 7 ถึง 18 สัปดาห์ และตรวจพบเชื้อพาร์โวไวรัสในอัตราเฉลี่ยเกินครึ่งของจำนวนสุนัขที่แสดงอาการอุจจาระร่วง ตารางที่ 2 แสดงเพศของสุนัขที่แสดงอาการอุจจาระร่วง และพบเชื้อพาร์โวไวรัส สุนัขเพศผู้มีอาการอุจจาระร่วง และตรวจพบเชื้อพาร์โวไวรัส 49 จาก 79 ตัวอย่าง (62%) สุนัขเพศเมียพบเชื้อพาร์โวไวรัส 23 จาก 48 ตัวอย่าง (47.9%)

สำหรับการศึกษาการกระจายการป่วย ตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนธันวาคม 2530 พบสุนัขป่วยด้วยเชื้อพาร์โวไวรัสทุกเดือน ยกเว้นเดือนธันวาคม ไม่มีสุนัขป่วยด้วยอาการอุจจาระร่วง มาโรงพยาบาล ๑ สุนัขป่วยด้วยอาการอุจจาระร่วง จะมากในช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคม มิถุนายน และสิงหาคม (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 สุนัขแสดงอาการอุจจาระร่วงตรวจพบเชื้อพาร์โวไวรัสตามลำดับอายุ

อายุ (สัปดาห์)	จำนวนสุนัขแสดงอาการอุจจาระร่วง	จำนวนสุนัขพบเชื้อพาร์โวไวรัส	%พบเชื้อพาร์โวไวรัส
0- 4	-	-	-
5- 6	4	3	75
7- 8	19	10	52.6
9-10	26	11	42.3
11-12	20	13	65
13-14	22	12	54.5
15-16	20	11	55
17-18	6	6	100
19-20	3	2	66.7
21-22	2	1	50
23-24	4	2	50
2 ปี	1	1	100
รวม	127	72	56.7

ตารางที่ 2 จำนวนสุนัขแสดงอาการอุจจาระร่วงและตรวจพบเชื้อพาร์โวไวรัส แยกตามเพศ

อายุ (สัปดาห์)	จำนวนสุนัขเพศผู้		% พบเชื้อ พาร์โวไวรัส	จำนวนสุนัขเพศเมีย		% พบเชื้อ พาร์โวไวรัส
	ท้องเสีย	พบเชื้อ ฯ		ท้องเสีย	พบเชื้อ ฯ	
0- 4	-	-	-	-	-	-
5- 6	1	1	100	3	2	66.7
7- 8	11	7	63.6	8	3	37.5
9-10	16	8	50	10	3	30
11-12	12	9	75	8	4	50
13-14	11	7	63.6	11	5	45.5
15-16	15	8	53.3	5	3	60
17-18	5	5	100	1	1	100
19-20	3	2	66.7	-	-	-
21-22	2	1	50	-	-	-
23-24	2	-	-	2	2	100
2 ปี	1	1	100	-	-	-
รวม	79	49	62	48	23	47.9

ตารางที่ 3 จำนวนสุนัขแสดงอาการอุจจาระร่วงและตรวจพบเชื้อพาร์โวไวรัส แยกตามเดือน ตั้งแต่เดือนมีนาคม ถึงเดือนธันวาคม 2530

เดือน	จำนวนสุนัขท้องเสีย	จำนวนสุนัข พบเชื้อพาร์โวไวรัส	%พบเชื้อพาร์โวไวรัส
มีนาคม	4	4	100
เมษายน	9	5	55.6
พฤษภาคม	28	10	35.7
มิถุนายน	37	21	56.8
กรกฎาคม	14	10	71.4
สิงหาคม	20	10	50
กันยายน	9	7	77.8
ตุลาคม	4	3	75
พฤศจิกายน	2	2	100
ธันวาคม	-	-	-

ลักษณะมูลสุนัขป่วยส่วนมากเหลวเป็นน้ำ กลิ่นคาวจัด มีเลือดปน ส่วนน้อยจะมีลักษณะขุ่น มีเนื้อหรือส่วนกากผสมบ้าง มีสีแดงปนเลือด หรือสีเขียวเหลือง (ตารางที่ 4)

สุนัขที่มีอาการอุจจาระร่วงและพบเชื้อพาร์โวไวรัส คายเนื่องจากขาดน้ำจำนวน 22 ราย จาก 72 ราย (30.6%) (ตารางที่ 5) เมื่อพิจารณาตามอายุสุนัข พบว่าสุนัขตายมากในช่วงระหว่าง 5-10 สัปดาห์

รองลงมาคืออายุ 11-12 สัปดาห์ ในการศึกษานี้สุนัขที่แสดงอาการอุจจาระร่วงแต่ตายจากสาเหตุอื่นที่ไม่ใช่เชื้อพาร์โวไวรัสทั้งหมด 7 รายจาก 55 ราย (5 ใน 7 ราย คายเนื่องจากอุบัติเหตุรถชน ส่วนอีก 2 ราย ถูกวางยาเบื่อ ทั้ง 7 รายกำลังอยู่ในระหว่างการรักษา)

เชื้อพาร์โวไวรัสที่ตรวจพบมีขนาด ประมาณ 20 nm (รูปที่ 1) ซึ่งพบกระจัดกระจายทั่วไป ปริมาณมากน้อยต่างกันเล็กน้อยในตัวอย่างที่ตรวจ

ตารางที่ 4 ลักษณะและสีของมูลสุนัขที่ตรวจพบเชื้อพาร์โวไวรัส

ลักษณะมูล	ปนเลือดมีสีแดง-แดงเข้ม (ราย)		สีเขียว - เหลือง (ราย)	
	จำนวนตัวอย่าง	พบเชื้อพาร์โวไวรัส	จำนวนตัวอย่าง	พบเชื้อพาร์โวไวรัส
เหลวเป็นน้ำ ¹	87	48	12	10
ขุ่น ²	26	12	2	2

¹ ลักษณะมูลสุนัขมีปริมาณน้ำประมาณตั้งแต่ 70% ขึ้นไป

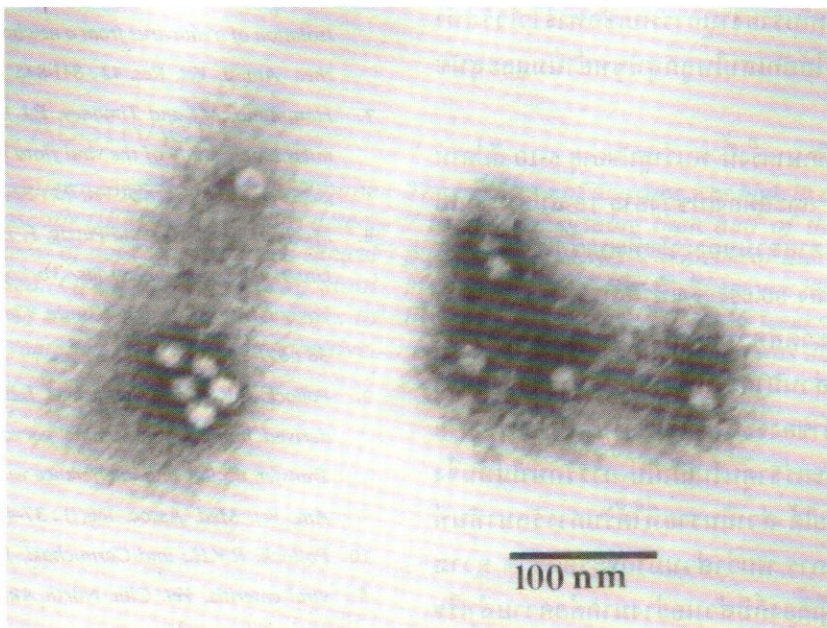
² ลักษณะมูลสุนัขมีปริมาณเนื้อหรือกากอาหารมากกว่า 70% ขึ้นไป

ตารางที่ 5 จำนวนสุนัขตายเนื่องจากการขาดน้ำซึ่งพบเชื้อพาร์โวไวรัสและสาเหตุอื่นตามลำดับอายุ

อายุ (สัปดาห์)	จำนวนสุนัข	จำนวนสุนัขพบเชื้อพาร์โวไวรัส	จำนวนสุนัขตายเนื่องจากพาร์โวไวรัส	จำนวนสุนัขตายจากสาเหตุอื่น	% สุนัขตายด้วยพาร์โวไวรัส ¹
5- 6	4	3	2	-	66.7
7- 8	19	10	7	1	70
9-10	26	11	6	4	54.5
11-12	20	13	4	1	30.8
13-14	22	12	1	-	8.3
15-16	20	11	2	1	18.2
17-2 ปี	16	12	-	-	-
รวม	127	72	22	7	30.6

¹จำนวนสุนัขตายเนื่องจากพาร์โวไวรัสเปรียบเทียบกับจำนวนสุนัขป่วยด้วยพาร์โวไวรัส

รูปที่ 1 เชื้อพาร์โวไวรัส (Parvovirus) ในมูลสุนัขที่แสดงอาการอุจจาระร่วง



วิจารณ์

ในการเก็บตัวอย่างมูลสุนัขเพื่อการวิจัยครั้งนี้ ไม่พบสุนัขที่อายุต่ำกว่า 5 สัปดาห์ป่วยด้วยอาการ อูจจาระร่วงและพบเพียง 4 ราย ในระดับอายุ 5-6 สัปดาห์ ซึ่งอาจเป็นเพราะสุนัขปกติทั่วไปมีภูมิคุ้มกัน ต่อเชื้อพาร์โวไวรัส³ และสามารถถ่ายทอดผ่านรก และนมแม่เหลืองจากแม่ไปยังลูกได้ จึงทำให้ลูกสุนัข มีความต้านทานต่อเชื้อดังกล่าว ในจำนวน 4 ราย ของสุนัขอายุ 5-6 สัปดาห์ ตรวจพบเชื้อพาร์โวไวรัส ถึง 3 ราย ในขณะที่จำนวนสุนัขอายุ 7-16 สัปดาห์ที่มีอาการอูจจาระร่วงกลับมีเพิ่มขึ้นและตรวจพบเชื้อ พาร์โวไวรัสเป็นสาเหตุเกินกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวน สุนัขที่แสดงอาการอูจจาระร่วงทั้งหมด เมื่ออายุมากกว่า 17 สัปดาห์ขึ้นไป จำนวนสุนัขที่แสดงอาการ อูจจาระร่วงลดลงอย่างมาก แต่กลับพบมีเชื้อพาร์โว ไวรัสเป็นสาเหตุเกือบทุกราย เป็นที่น่าสังเกตว่า เชื้อ พาร์โวไวรัสมีบทบาทสำคัญในการทำอันตรายสุนัข อายุราวเดือนครึ่งขึ้นไป หรือในระยะเวลาที่ลูกสุนัขหย่านม ยิ่งสุนัขมีอายุมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็น 3,4,5 เดือน หรือ 1 ปีขึ้นไป จะยังพบเชื้อพาร์โวไวรัสเป็นต้นเหตุของ อาการอูจจาระร่วงมากขึ้น แต่อัตราการตายกลับ ลดลง ซึ่งตรงกับรายงานการพบเชื้อพาร์โวไวรัสทำ ให้เกิดโรคลำไส้อักเสบในลูกสุนัขหย่านมและสุนัข โต^{3,11,12}

ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่าสุนัขอายุ 5-10 สัปดาห์ ตายมากที่สุด และลดลงในช่วงอายุ 16 สัปดาห์ขึ้นไป โดยอัตราการตายรวมของสุนัขที่พบเชื้อพาร์โวไวรัส และขาดน้ำมีถึง 30.6% ซึ่งเป็นอัตราตายที่สูง จาก การศึกษาประวัติสัตว์ป่วยพบว่าสุนัขที่แสดงอาการ อูจจาระร่วง ส่วนมากจะแสดงอาการมาแล้วมากกว่า 3 วันก่อนที่เจ้าของจะนำมาโรงพยาบาล ทำให้ร่างกาย สูญเสียน้ำและแร่ธาตุนานเกินไป การรักษาไม่ทันจึง ทำให้สุนัขตายได้ ส่วนในรายที่ได้รับการรักษาทันที หลังแสดงอาการ พบว่าส่วนมากจะรอดชีวิต ความ เอาใจใส่ของผู้เลี้ยงก็มีส่วนอย่างมากต่อความสำเร็จ

ในการรักษา สุนัขส่วนมากไม่ค่อยแสดงอาการป่วย ให้เห็นเด่นชัด หากผู้เลี้ยงไม่มีความใกล้ชิดและช่าง สังเกต จะไม่พบความผิดปกติในระยะแรก ทำให้ สุนัขได้รับการรักษาช้าเกินไป ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ การรักษาล้มเหลวได้เช่นกัน

เอกสารอ้างอิง

1. สงคราม เหลืองทองคำ; เทอด เทศประทีป; และ รัตนาภรณ์ พรหมสา. 1979. รายงาน : โรคลำไส้ อักเสบรุนแรงในสุนัข. เวชสารสัตวแพทย์ 9(1) : 11-16.
2. Afshar, A. 1981. Canine parvovirus infections-a review. *Vet. Bull.* 51 : 605-609.
3. Böhm, H.O. 1980. Parvovirus bedingte Enteritis und Myokarditis beim Hund. *Tierärztl. Umschau* 35 : 229-234.
4. Carmichael, L.E.; and Binn, L.N. 1981. New enteric viruses in the dog. *Adv. Vet. Sci. Comp Med.* 25 : 1-4.
5. Eugster, A.K. 1980. Studies on canine parvovirus infections : Development of an inactivated vaccine. *Am. J. Vet. Res.* 41 : 2020-2024.
6. Fulton, R.W.; Johnson, C.A.; and Pearson, N.J. 1981. Isolation of a rotavirus from a newborn dog with diarrhea. *Am. J. Vet. Res.* 42 : 841-845.
7. Hammond, M.; and Timoney, P.J. 1983. An electron microscopic study of the viral flora in cases of canine gastroenteritis. *Cornell Vet.* 73 : 82-84.
8. Maeb, J.; Flaub, G.; and Patzig, F. 1983. Serologische Untersuchungen über das Vorkommen der Parvovirusinfektion der Hunde. *Tierärztl. Umschau* 38 : 871-874.
9. Pollock, R.V.H.; and Carmichael, L.E. 1982. Maternally derived immunity to canine parvovirus infection : Transfer, decline and interference with vaccination : *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 180(1) : 37-42.
10. Pollock, R.V.H.; and Carmichael, L.E. 1983. Canine viral enteritis. *Vet. Clin. North Amer. : Small Anim.*

- Pract.* 13(3) : 551-554.
11. Roudebush, P. 1981. *Differential diagnosis of canine corona-and parvovirus infection.* Norden News. Winter/Spring : 14-18.
12. Witte, K.H.; Prager, D.; and Ernst, H. 1980. *Canine Parvovirus : Isolierung aus Enteritisfällen in der Bundesrepublik Deutschland.* Tierärztl. Umschau 35 : 234-238.

Detection of Canine Parvovirus in Feces from Diarrheal Dogs,

Maliwan Choontanom¹ Thongchai Asawasuksakul²

¹ Microbiology Division, Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, Kasetsart University, Bangkok, Bangkok 10900.

² Department of Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Kasetsart University, Bangkok, Bangkok 10900.

ABSTRACT

Electron microscopy (E.M.) and immune electron microscopy (IEM) were used to detect parvovirus in feces of dogs which showed clinical sign of diarrhea. Of all 127 samples of stool from a group of dog aged between 5 weeks to more than 2 years, 72 (56.7%) were positive.

The incidence of diarrhea was high in dogs aged 7 to 16 weeks; more than half of those were parvovirus positive. The peak of diarrhea was in May, June and August. There was high mortality rate in dogs aged 5 to 16 weeks. Overall mortality rate after treatment was 30.6%.

อภินันทนาการ

จาก



บริษัท แกรนด์สยาม จำกัด

GRAND SIAM CO., LTD.

17 ถนนโยธา ตลาดน้อย สัมพันธวงศ์ กทม. 10100

โทร. 2345115, 2334027

17 Yotha Road, Talad Noi, Sumpuntawong, Bangkok 10100.

Tel. 2345115, 2334027

ผู้ผลิตและนำเข้าเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ทุกชนิด