



การศึกษาย้อนหลังพยาธิในเลือดของสุนัขในจังหวัดกาญจนบุรี ปี พ.ศ.2555 - 2559

วิษณุ วงษ์สว่าง^{1*} และสินีนาก เขียมทวีบุญ²

¹โรงพยาบาลสัตว์และสัตว์ป่า ปศุपालัน คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จังหวัดกาญจนบุรี 71150

²ภาควิชาเวชศาสตร์คลินิกและการสาธารณสุข คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จังหวัดนครปฐม 73170

*E-mail: witsanu.won@mahidol.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาย้อนหลัง (Retrospective descriptive study) เพื่อศึกษาความชุกของพยาธิในเลือดของสุนัข ความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยง ความสัมพันธ์ของอาการทางคลินิก ต่อการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขในจังหวัดกาญจนบุรี ระหว่างปี พ.ศ.2555 – 2559 จำนวนทั้งสิ้น 2,292 ตัวอย่าง พบว่ามีความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขเท่ากับร้อยละ 22.20 ความชุกของการติดเชื้อ *Ehrlichia canis*, *Hepatozoon canis*, *Babesia canis*, *Brugia spp.*, *Dirofilaria immitis*, *Babesia gibsoni* เท่ากับร้อยละ 16.97, 4.01, 2.31, 0.52, 0.21, 0.17 ตามลำดับ ปัจจัยเพศ อายุ และการติดเชื้อ มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สุนัขที่แสดงอาการป่วยมีความชุกของการติดเชื้อมากกว่าสุนัขที่ไม่แสดงอาการป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสุนัขที่แสดงอาการซึม ไม่กินอาหาร เยื่อเมือกซีด มีไข้ มีจ้ำเลือด และคิซ่าน มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษานี้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการวินิจฉัย ป้องกัน ควบคุมและเฝ้าระวังการเกิดโรคในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี รวมทั้งเป็นข้อมูลสำหรับการศึกษาวิจัยขั้นสูงในอนาคตต่อไป

คำสำคัญ : พยาธิในเลือด ความชุก สุนัข กาญจนบุรี



Retrospective Study of Canine Blood Parasites Infections in Kanchanaburi Province During 2012-2016

Witsanu Wongsawang^{1,*} and Sineenard Jeimthaweeboon²

¹Livestock and wildlife hospital, Mahidol University, Kanchanaburi, Thailand 71150

²Department of Clinical Sciences and Public Health, Faculty of Veterinary Sciences,
Mahidol University, Nakorn-pathom, Thailand 73170

* E-mail: witsanu.won@mahidol.ac.th

Abstract

This Retrospective study was carried out on clinical record of blood parasitological test at Livestock and wildlife hospital, Mahidol University, Saiyok, Kanchanaburi. In the period 2012- 2016, 2,292 clinical records were reviewed by means of clinical history and the present of ticks or history of infestation. The prevalence of blood parasites infection in dog was 22.20%. *Ehrlichia canis* show the higher prevalence (16.97%), followed by *Hepatozoon canis* (4.01%), *Babesia canis* (2.31%), *Brugia spp.* (0.52%), *Dirofilaria immitis* (0.21%) and *Babesia gibsoni* (0.17%). There was a statistically significant relationship with Sex, Age, and Tick infection. The dogs showing clinical signs of infection had a significantly higher prevalence of infection than did dogs with no clinical signs. The dogs showing symptoms of depressed, anorexia, pale mucous membranes, fever, bleeding and jaundice were significantly associated with infection. Overall, dogs are companion animals, and the prevalence of blood parasite infection will be concern in daily. This study will provide guide for disease control and further study.

Keywords : Blood parasite, tick-borne disease, dog, Kanchanaburi



บทนำ

การติดพยาธิในเลือดของสุนัข (Canine blood parasites) เป็นปัญหาสำคัญของการเลี้ยงสุนัขในประเทศไทย ซึ่งจะทำให้สุนัขป่วยเป็นโรค Babesiosis, โรค Hepatozoonosis หรือ โรค Ehrlichiosis อาจทำให้สุนัขเสียชีวิตได้ในเวลาอันรวดเร็ว นอกจากนี้ยังสร้างความสูญเสียทางเศรษฐกิจให้กับฟาร์มสุนัขที่เลี้ยงเพื่อการค้า รวมทั้งยังกระทบต่อความรู้สึกทางจิตใจของผู้เลี้ยงสุนัขเพื่อเป็นเพื่อน ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมมากขึ้นในประเทศไทย การติดพยาธิในเลือดของสุนัขเกิดจากเชื้อโปรโตซัวและริคเก็ตเซียหลายชนิด เช่น *Babesia* spp., *Hepatozoon* spp., *Ehrlichia* spp. ซึ่งถูกจัดเป็นโรค Tick – borne disease (Ahantariq A., 2008) โดยส่วนมากพยาธิในเลือดของสุนัขจะถูกนำโดยพาหะคือ เห็บแข็ง (hard tick) เช่น *Rhipicephalus* spp., *Dermacenter* spp., *Haemaphysalis* spp. เป็นต้น โดยสุนัขที่ติดเชื้อ *Babesia* spp. จะมีระยะฟักตัว 10-21 วัน ต่อมาจะมีไข้ 38.9 – 40.6 องศาเซลเซียส ซึม เบื่ออาหาร เยื่อเมือกซีด อาจมีดีซ่านร่วมด้วย ในรายที่เป็นแบบเฉียบพลันอาจมี hemoglobinuria ม้ามโต อุจจาระมีสีเหลืองเด่นชัด และอาจตายในที่สุด ในรายที่เป็นเรื้อรังจะมีไข้ไม่สม่ำเสมอ การกินอาหารไม่แน่นอน สุขภาพทรุดโทรม และมีสภาพโลหิตจางเนื่องจาก intravascular และ extravascular hemolysis อันตรายของการติดเชื้อ *Babesia* spp. จะเกี่ยวข้องกับระบบการหมุนเวียน (circulatory system) ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดการบวมน้ำ, มีเลือดออกตามตัว, ท้องมาน (ascites), อาจมีอาการปากอักเสบ (stomatitis) หรือกระเพาะอาหารอักเสบ (gastritis) ร่วมด้วย สำหรับเชื้อ *Hepatozoon* spp. ที่พบในเลือดจะอยู่ในระยะ gametocyte พบอยู่ในเม็ดเลือดขาวชนิด neutrophil เป็นแท่งรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดประมาณ 3-6 x 8-12 ไมครอน หัวท้ายมน ตรงกลางมีนิวเคลียส ย้อมติดสีมองเห็นได้ชัด cytoplasm ติดสีฟ้า มี capsule ล้อมรอบ อาจพบ gametocyte ที่เป็นอิสระได้ในพลาสมา อาการของโรคอาจมีความแตกต่างกัน เช่น การเจ็บปวดของกล้ามเนื้อ การเดินผิดปกติ มีน้ำมูก มีไข้ตา เบื่ออาหาร ท้องเสีย น้ำหนักลด โลหิตจาง เยื่อเมือกซีด เสียงปอดผิดปกติ ไอ ถ่ายปัสสาวะมาก กระหายน้ำจัด เป็นต้น เชื้อ *Ehrlichia* spp. ที่พบในสุนัขจะมีรูปร่างเป็นก้อนกลม เป็น inclusion body ที่มีลักษณะ morula อยู่ใน cytoplasm ของ monocyte อาจอยู่เป็นก้อนที่เป็นเนื้อเดียวกัน หรือก้อนเล็ก ๆ หลายก้อนอยู่รวมกันอย่างหลวมๆ อาการโดยทั่วไป สัตว์จะมีไข้สูง โลหิตจาง เบื่ออาหาร ผอม มี discharge ออกจากจมูกและตา อาจมีเลือดกำเดาไหลออกจากจมูกข้างใดข้างหนึ่ง แต่อาการดังกล่าวปัจจุบันพบได้น้อย (มานพ ม่วงใหญ่, 2540) นอกจากนี้ยังอาจพบจุดเลือดออก และอาการบวมน้ำได้

สำหรับในประเทศไทยนั้นมีการรายงานการติดเชื้อพยาธิในเลือดสุนัข เช่น การศึกษาของอมรรัตน์ และคณะ (2559) พบการติด *B. canis* ร้อยละ 10.35, *E. canis* ร้อยละ 13.80 และ *H. canis* ร้อยละ 65.50 ที่จังหวัดนครพนม การศึกษาของอริคม และคณะ (2557) ตรวจพบ *B. canis* ร้อยละ 0.019, *H. canis* ร้อยละ 39.21 และ *E. canis* ร้อยละ 42.02 ที่จังหวัดชลบุรี การศึกษาของสรวิวัฒน์ และคณะ (2556) ตรวจพบ *H. canis* ร้อยละ 4.17 ที่จังหวัดสงขลา จากการสำรวจพยาธิในเลือดสุนัขในประเทศไทยของ Mingming et al. (2016) ด้วยวิธี Polymerase chain reaction (PCR) พบความชุกของ *Mycoplasma* spp., *Hepatozoon* spp., *Babesia* spp., *A. platys* และ *E. canis* ร้อยละ 19.9, 18.8, 9.4, 4.4 และ 3.9 ตามลำดับ นอกจากนี้ Kaewmongkol et al. (2017) ได้ศึกษาในสุนัขที่มีอาการโลหิตจางพบการติดเชื้อ *E. canis* ร้อยละ 14.81 ดังนั้นจะพบว่าการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขในแต่ละพื้นที่จะมีความแตกต่างกัน การหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการติดพยาธิในเลือดของสุนัขในแต่ละพื้นที่ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการควบคุมและป้องกันโรค วัตถุประสงค์หลักของการวิจัยครั้งนี้ คือ การหาความชุกของการติดพยาธิในเลือดชนิดต่าง ๆ ของสุนัขที่พบในจังหวัดกาญจนบุรี ในปี พ.ศ. 2555 – 2559 นอกจากนี้ยังศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยอายุ เพศ พันธุ์ การติดเห็บต่อการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข รวมทั้งความสัมพันธ์ของอาการป่วยที่สุนัขแสดงออกต่อการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขเป็นอีกหนึ่งวัตถุประสงค์



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาการใช้สัตว์ทดลองเพื่อการวิจัย เลขที่โครงการ MUVS-2017-10-46 จากคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยเป็นการศึกษาเชิงพรรณนาย้อนหลัง (Retrospective descriptive study) จากข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ที่ได้จากหน่วยเวชระเบียน และหน่วยพยาธิวิทยา โรงพยาบาลปศุสัตว์และสัตว์ป่า ปศุपालัน คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จังหวัดกาญจนบุรี จำนวนทั้งสิ้น 2,292 ตัวอย่าง ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2555 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2559 โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง มีการกำหนดเกณฑ์การคัดเลือก คือ สุนัขที่เข้ารับการตรวจโรคพยาธิในเลือดทางห้องปฏิบัติการโดยวิธี Thin blood smear technique วิธี hematocrit technique และวิธี buffy coat smear technique ที่โรงพยาบาลปศุสัตว์และสัตว์ป่า ปศุपालัน และมีข้อมูลประวัติครบถ้วน ประกอบด้วยข้อมูลเพศ พันธุ์ อายุ ช่วงเวลาติดเชื้อ อาการป่วยของสุนัข จากนั้นจึงได้ทำการขอข้อมูลประวัติสัตว์ป่วยจากหน่วยเวชระเบียน และข้อมูลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจากหน่วยพยาธิวิทยาคลินิก เมื่อได้ตรวจสอบข้อมูลสมบูรณ์ครบถ้วนสมบูรณ์แล้ว จึงได้ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามหลักเกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่าง และทำการแปลงข้อมูล (Recode) ตัวแปรต่อเนื่องให้เป็นตัวแปรคุณภาพ ซึ่งได้แก่ เพศ พันธุ์ อายุ ช่วงเวลาที่ติดเชื้อ และได้สร้างตัวแปรเพิ่มเติมจากอาการป่วยของสุนัข แล้วจึงวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS version 18 (ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยมหิดล) โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ จำนวนความถี่ ร้อยละ และทดสอบความสัมพันธ์ด้วยการวิเคราะห์ค่า Odds ratio และ ทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติ Chi-square test โดยมีการกำหนดนิยามของตัวแปรดังนี้

1. เพศ หมายถึง เพศของสุนัข แบ่งเป็นตัวผู้และตัวเมีย
2. พันธุ์ หมายถึง สายพันธุ์ของสุนัข แบ่งเป็นสายพันธุ์ไทย สายพันธุ์ต่างประเทศ และสายพันธุ์ผสม
3. อายุ หมายถึง อายุของสุนัข แบ่งเป็นอายุน้อยกว่า 1 ปี อายุ 1 ปี – 6 ปี และอายุมากกว่า 6 ปี
4. ช่วงเวลาที่ติดเชื้อ หมายถึง ช่วงเวลาที่สุนัขที่ติดเชื้อพยาธิในเลือด แบ่งตามปีพุทธศักราช และตามเดือนปฏิทิน
5. อาการ หมายถึง อาการสุนัขที่ปรากฏดังต่อไปนี้ ได้แก่ ป่วย (Sickness) ซึม (Depressed) ไม่กินอาหาร (Anorexia) อาเจียน (Vomit) มีไข้ (Fever) เยื่อเมือกซีด (Pale mucous membrane) มีเลือดออกจมูก (Epistaxis) มีจ้ำเลือด (Bleeding) ดีซ่าน (Jaundice) ถ่ายเหลว (Diarrhea) ปวดกล้ามเนื้อ (Muscle pain) มีการติดเชื้อเห็บ (Tick infection)

ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

ความชุกการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข

พบการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขในจังหวัดกาญจนบุรี ระหว่างปี พ.ศ. 2555 – 2559 จำนวน 509 ตัวอย่าง จากจำนวนส่งตรวจทั้งสิ้น 2,292 ตัวอย่าง คิดเป็นความชุกของการติดเชื้อเท่ากับร้อยละ 22.20 ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาของเฉลียว และคณะ (2542), Mingming et al. (2016), อมรรัตน์ และคณะ (2559) ที่พบร้อยละ 25.12, ร้อยละ 43.1 และร้อยละ 67.44 ตามลำดับ พบความชุกของการติดเชื้อ *Ehrlichia canis* มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 16.97 รองลงมาคือความชุกของการติดเชื้อ *Hepatozoon canis*, *Babesia canis*, *Brugia* spp., *Dirofilaria immitis*, *Babesia gibsoni* ร้อยละ 4.01, 2.73, 0.52, 0.21 และ 0.17 ตามลำดับดังตารางที่ 1 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Jittapalpong et al. (1991) ที่จังหวัดสมุทรปราการ ที่พบการติดเชื้อ *E. canis*, *B. canis*, *H. canis* และ



Dirofilaria immitis ร้อยละ 14.05, 3.75, 2.16, 13.51 ตามลำดับ นอกจากนี้ความชุกของการติดเชื้อ *E. canis* จากการศึกษาที่ยังใกล้เคียงกับการศึกษาของอมรรัตน์ และคณะ (2559), Kaewmongkul et al. (2017) ที่พบการติดเชื้อ *E. canis* ร้อยละ 13.80, 14.81 ตามลำดับ สำหรับความชุกของการติดเชื้อ *H. canis* จากการศึกษาที่เท่ากับร้อยละ 4.01 ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Jittapalapong et al. (1991), เกลียว และคณะ (2542), สรวัฒน์ และคณะ (2556) ซึ่งพบร้อยละ 2.16, 5.89, 4.17 ตามลำดับ แตกต่างจากการศึกษาของอมรรัตน์ และคณะ (2559), อธิคม และคณะ (2557), Mingming et al. (2016) ที่พบการติดเชื้อ *H. canis* มากถึงร้อยละ 65.50, 32.21 และ 18.80 ตามลำดับ ความชุกของการติดเชื้อ *B. canis* ในการศึกษาที่พบเท่ากับร้อยละ 2.31 ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Jittapalapong et al. (1991), เกลียว และคณะ (2542) ซึ่งพบร้อยละ 3.75, 3.00 ตามลำดับ แต่น้อยกว่าการศึกษาของอมรรัตน์ และคณะ (2559), Mingming et al. (2016) ที่พบร้อยละ 10.35, 9.40 ตามลำดับ และความชุกของการติดเชื้อ *D. immitis* ของการศึกษาที่เท่ากับร้อยละ 0.21 ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาของ Jittapalapong et al. (1991), เกลียว และคณะ (2542), สรวัฒน์ และคณะ (2556), อธิคม และคณะ (2557) ซึ่งพบร้อยละ 13.51, 12.16, 2.27 และ 5.88 ตามลำดับ จะพบว่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขจะมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ดังที่ Eddlestone et al. (2007) กล่าวไว้ว่า การพบความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ขึ้นกับระยะของการติดเชื้อ นอกจากนี้ยังขึ้นกับวิธีการตรวจวินิจฉัยพยาธิในเลือดทางห้องปฏิบัติการ การตรวจโดยการดูผ่านกล้องจุลทรรศน์มีความไวต่ำกว่าการตรวจด้วยเทคนิค semi-nested PCR (ปรีดา และคณะ, 2009) นอกจากนี้ รักศักดิ์ รักษาเคน (2562) ได้แนะนำให้ตรวจพยาธิเม็ดเลือดสุนัขชนิด *Babesia* spp. ด้วยกล้องจุลทรรศน์ร่วมกับการยืนยันผลด้วยเทคนิค PCR จะให้ผลการตรวจที่น่าเชื่อถือมากกว่า ดังนั้นการตรวจหาเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขจึงควรเลือกเทคนิคที่เหมาะสมในการตรวจ โดยอาจพิจารณาถึงความถี่ในการเกิดโรคในพื้นที่นั้น ความชำนาญของผู้ตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ เป็นต้น



ตารางที่ 1 ความชุกของการติดพยาธิในเลือดของสุนัขในจังหวัดกาญจนบุรี ระหว่างปี พ.ศ.2555 - 2559

		ร้อยละของอุบัตินการณ์						
		<i>D. immitis</i>	<i>Brugia spp.</i>	<i>E. canis</i>	<i>H. canis</i>	<i>B. canis</i>	<i>B. gibsoni</i>	Total
เพศ	ผู้ (1,088)	0.27 (3)	0.64 (7)	18.93 (206)	4.04 (44)	2.66 (29)	0.18 (2)	24.54 (267)
	เมีย (1,204)	0.16 (2)	0.41 (5)	15.19 (183)	3.98 (48)	1.99 (24)	0.16 (2)	20.09 (242)
อายุ	< 1 ปี (916)	0	0	21.50 (197)	4.58 (42)	4.14 (38)	0.32 (3)	27.40 (251)
	1 - 6 ปี (882)	0.22 (2)	1.02 (9)	13.94 (123)	3.85 (34)	1.13 (10)	0.11 (1)	19.04 (168)
	> 6 ปี (492)	0.60 (3)	0.60 (3)	18.29 (90)	3.25 (16)	1.01 (5)	0	18.29 (90)
พันธุ์	ไทย (267)	0	0.74 (2)	19.47 (52)	3.74 (10)	2.99 (8)	0.37 (1)	23.97 (64)
	ต่างประเทศ (746)	0.53 (4)	0.80 (6)	15.14 (113)	3.88 (29)	1.34 (10)	0.13 (1)	20.64 (154)
	ผสม (1,279)	0.07 (1)	0.31 (4)	17.51 (224)	4.14 (53)	2.73 (35)	0.15 (2)	22.75 (291)
ปี พ.ศ.	2555 (285)	0.35 (1)	0.70 (2)	11.92 (34)	3.15 (9)	1.75 (5)	0	16.84 (48)
	2556 (281)	0	0	15.30 (43)	6.40 (18)	3.91 (11)	0	23.48 (66)
	2557 (313)	0.31 (1)	1.59 (5)	21.72 (68)	7.66 (24)	5.11 (16)	0	32.90 (103)
	2558 (656)	0.30 (2)	0.45 (3)	21.95 (144)	3.65 (24)	2.43 (16)	(1)	26.52 (174)
	2559 (757)	0.13 (1)	0.26 (2)	13.21 (100)	2.24 (17)	0.66 (5)	(3)	15.58 (118)
เดือน	มกราคม (156)	0	0	15.38 (24)	3.84 (6)	5.12 (8)	0.64 (1)	22.43 (35)
	กุมภาพันธ์ (189)	0	0.52 (1)	19.04 (36)	5.29 (10)	4.76 (9)	0	26.45 (50)
	มีนาคม (206)	0.48 (1)	0.97 (2)	15.53 (32)	5.82 (12)	1.94 (4)	0	21.84 (45)
	เมษายน (146)	1.36 (2)	0.68 (1)	17.80 (26)	5.47 (8)	2.05 (3)	0	26.02 (38)
	พฤษภาคม (147)	0	0.68 (1)	12.92 (19)	4.08 (6)	2.72 (4)	0	19.72 (29)
	มิถุนายน (196)	0	0	11.73 (23)	5.61 (11)	1.53 (3)	0	17.34 (34)
	กรกฎาคม (222)	0	0.90 (2)	22.52 (50)	2.25 (5)	1.35 (3)	0.90 (2)	26.12 (58)
	สิงหาคม (230)	0	0	16.95 (39)	2.17 (5)	0.86 (2)	0	19.13 (44)
	กันยายน (202)	0	0	14.35 (29)	2.47 (5)	1.48 (3)	0	16.83 (34)
	ตุลาคม (183)	0	0.54 (1)	21.85 (40)	5.46 (10)	1.63 (3)	0.54 (1)	27.86 (51)
	พฤศจิกายน (219)	0.45 (1)	0.91 (2)	19.63 (43)	3.65 (8)	2.73 (6)	0	25.11 (55)
	ธันวาคม (196)	0.51 (1)	1.02 (2)	14.28 (28)	3.06 (6)	2.55 (5)	0	18.36 (36)
	รวม	(2,292)	0.21 (5)	0.52 (12)	16.97 (389)	4.01 (92)	2.31 (53)	0.17 (4)



ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาถึงช่วงเวลาพบว่า ความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขมีแนวโน้มลดลง โดยพบว่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขในปี พ.ศ. 2557 (ร้อยละ 32.90) มากกว่าความชุกของการติดเชื้อในปี พ.ศ. 2558 (ร้อยละ 26.52), 2556 (ร้อยละ 23.48), 2555 (ร้อยละ 16.84) และ 2559 (ร้อยละ 15.58) ตามลำดับ (ตารางที่ 1) นอกจากนี้ ยังพบว่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขในเดือนตุลาคมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 27.86 พบความชุกของการติดเชื้อน้อยที่สุดในเดือนกันยายน คิดเป็นร้อยละ 16.83 ดังตารางที่ 1 เมื่อนำมาจำแนกตามฤดูกาล พบว่าในฤดูหนาว (พ.ย.- ก.พ.) มีความชุกของการติดเชื้อมากที่สุด เท่ากับร้อยละ 23.15 (176/760) รองลงมาคือฤดูฝน (ก.ค.- ต.ค.) และ ฤดูร้อน (มี.ค.- มิ.ย.) คิดเป็นร้อยละ 22.34 (187/837), ร้อยละ 21.00 (146/695) ตามลำดับ

ความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข

สำหรับการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขในการศึกษานี้ ทำการศึกษา 4 ปัจจัยเสี่ยง คือ เพศ อายุ พันธุ์ และการติดเชื้อของสุนัข พบว่าสุนัขตัวผู้และตัวเมียมีความชุกของการติดเชื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยสุนัขตัวผู้มีความชุกของการติดเชื้อมากกว่าตัวเมีย คิดเป็นร้อยละ 24.54, 20.09 ตามลำดับ ดังตารางที่ 1 นอกจากนี้ในสุนัขตัวผู้ยังมีโอกาสติดเชื้อมากกว่าสุนัขตัวเมีย 1.293 เท่า (95%CI = 1.061 – 1.575) ดังตารางที่ 2 สอดคล้องกับการศึกษาของ Antonio *et al.* (2008) และ Gavazza *et al.* (2003) ที่พบว่าสุนัขตัวผู้มีความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดสูงกว่าสุนัขตัวเมียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องมาจากลักษณะพฤติกรรมของสุนัขตัวผู้เองที่ทำให้มีโอกาสสัมผัสกับเชื้อเห็บมากกว่า จึงอาจทำให้ติดเชื้อพยาธิในเลือดได้มากกว่าสุนัขตัวเมีย นอกจากนี้สุนัขอายุน้อยกว่า 1 ปี สุนัขอายุ 1-6 ปี และอายุสุนัขมากกว่า 6 ปี มีความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) โดยสุนัขอายุน้อยกว่า 1 ปี มีความชุกของการติดเชื้อมากกว่าสุนัขอายุ 1-6 ปี และสุนัขอายุมากกว่า 6 ปี คิดเป็นร้อยละ 23.97, 22.75 และ 20.64 ตามลำดับ ดังตารางที่ 1 สอดคล้องกับการศึกษาของ Antonio *et al.* (2008) ที่พบว่าสุนัขอายุน้อยมีความชุกของการพบพยาธิในเลือดมากกว่าสุนัขที่มีอายุมาก อาจเนื่องมาจากการมีระดับภูมิคุ้มกันที่ต่ำกว่าและการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายยังไม่พัฒนาอย่างเต็มที่ (Baneth *et al.*, 2001) สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์สุนัขต่อการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข พบว่าสุนัขพันธุ์ไทย สุนัขพันธุ์ต่างประเทศ และสุนัขพันธุ์ผสม มีความชุกของการติดเชื้อแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสุนัขพันธุ์ไทยมีความชุกของการติดเชื้อมากกว่าสุนัขพันธุ์ผสม และพันธุ์ต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 23.97, 22.75, 20.64 ตามลำดับ ดังตารางที่ 1 นอกจากนี้สุนัขที่ติดเชื้อและสุนัขที่ไม่ติดเชื้อมีความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.00$) โดยสุนัขที่ติดเชื้อมีความชุกของการติดเชื้อเท่ากับร้อยละ 70.00 ส่วนสุนัขที่ไม่ติดเชื้อมีความชุกของการติดเชื้อเท่ากับร้อยละ 27.10 สุนัขที่ติดเชื้อมีโอกาสติดเชื้อพยาธิในเลือดมากกว่าสุนัขที่ไม่ติดเชื้อ 2.583 เท่า (95%CI = 1.719 – 3.881) ดังตารางที่ 2 สอดคล้องกับการศึกษาของ Baneth *et al.* (2001) ซึ่งกล่าวไว้ว่าสุนัขส่วนใหญ่ติดเชื้อได้จากการกินเห็บ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Gondim *et al.* (1998) ที่กล่าวว่าเห็บ *R. sanguineus* เป็นพาหะของการติดเชื้อ *Ehrlichia* spp. และ *Babesia* spp. รวมทั้งการศึกษาของ Ferlano *et al.* (2005) ที่ยืนยันว่าเห็บเป็นพาหะที่สำคัญในการติดเชื้อ *Hepatozoon* spp. ในสุนัข



ตารางที่ 2 จำนวนของปัจจัยเสี่ยงกับการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขในจังหวัดกาญจนบุรี
ระหว่างปี พ.ศ.2555 - 2559

	ปัจจัย	การติดเชื้อพยาธิในเลือด		Chi-square	P-value	Odds ratio	95%CI
		ผลบวก (ตัว)	ผลลบ (ตัว)				
เพศ	ผู้ (1,088)	267	821	6.524	0.011	1.293	1.061 – 1.575
	เมีย (1,204)	242	962				
อายุ	< 1 ปี (916)	251	665	23.953	0.000	N/A	N/A
	1- 6 ปี (882)	168	714				
	> 6 ปี (492)	90	404				
พันธุ์	ไทย (267)	64	203	1.756	0.416	N/A	N/A
	ต่างประเทศ (746)	154	592				
	ผสม (1,279)	291	988				
เห็น	คิดเห็น (102)	42	60	22.234	0.000	2.583	1.719 – 3.881
	ไม่คิดเห็น (2,190)	467	1,723				

ความสัมพันธ์ของอาการทางคลินิกต่อการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข

ความสัมพันธ์ระหว่างอาการทางคลินิก (Clinical signs) ที่สุนัขแสดงออกต่อการติดเชื้อพยาธิในเลือด พบว่าสุนัขแสดงอาการป่วยร้อยละ 43.93 ไม่แสดงอาการป่วยร้อยละ 56.17 ดังตารางที่ 3 โดยมีความชุกของการติดเชื้อในสุนัขที่แสดงอาการป่วยและไม่แสดงอาการป่วยเท่ากับร้อยละ 35.55, 11.75 ตามลำดับ และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.00$) รวมทั้งสุนัขที่แสดงอาการป่วยมีโอกาสพบเชื้อพยาธิในเลือดมากกว่าสุนัขที่ไม่แสดงอาการป่วย 4.143 เท่า (95% CI = 3.347 – 5.127) ดังตารางที่ 3 ซึ่งอาจเนื่องมาจากสุนัขที่เข้ารับการรักษาพยาธิในเลือดของสุนัขมักจะแสดงอาการป่วยให้สังเกตได้ จึงถูกคัดกรองให้ตรวจหาพยาธิในเลือด ดังนั้นความชุกของการติดเชื้อจึงสูงกว่าสุนัขที่ไม่แสดงอาการป่วย ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของสรวิวัฒน์ และคณะ (2556) ที่ได้รายงานว่าการพบการติดเชื้อในสุนัขที่สุขภาพดีและไม่แสดงอาการผิดปกติใด ๆ รวมทั้ง Jittapalapong *et al.* (2006) และ อธิคม และคณะ (2557) รายงานว่าสุนัขที่ติดเชื้อ *H. canis* ส่วนใหญ่ไม่แสดงอาการทางคลินิก นอกจากนี้อาการป่วยที่สุนัขแสดงออกมาพบว่ามีอาการซึมมากที่สุด รองลงมาคือ อาการไม่กินอาหาร อาการเยื่อเมือกซีด อาการมีไข้ อาการอาเจียน อาการมีเลือดออกจมูก อาการปวดกล้ามเนื้อ อาการถ่ายเหลว อาการมีจ้ำเลือด และอาการดีซ่าน ตามลำดับ ดังตารางที่ 3 สุนัขที่แสดงอาการซึม อาการไม่กินอาหาร อาการมีไข้ อาการเยื่อเมือกซีด อาการมีจ้ำเลือดออกตามร่างกาย และอาการดีซ่าน มีความชุกของการติดเชื้อแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P < 0.01$ เมื่อเปรียบเทียบกับสุนัขที่ไม่แสดงอาการดังกล่าว สอดคล้องกับรายงานของอธิคม และคณะ (2557) ที่พบว่าสุนัขแสดงอาการซึม เบื่ออาหาร เยื่อเมือกซีด

ทั้งนี้ สุนัขที่แสดงอาการอาเจียน อาการมีเลือดออกจมูก อาการถ่ายเหลว และอาการปวดกล้ามเนื้อ มีความชุกของการติดเชื้อไม่แตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับสุนัขที่ไม่ปรากฏอาการดังกล่าว ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของอธิคม และคณะ (2557) Rene-Martellet *et al.* (2013) ที่พบว่าสุนัขแสดงอาการอาเจียนสูงถึงร้อยละ 4.11, 12.00 ตามลำดับ นอกจากนี้สุนัขที่แสดงอาการซึม มีโอกาสพบเชื้อมากกว่าสุนัขที่ไม่แสดงอาการซึม 2.977 เท่า (95% CI = 3.347 – 5.127) สุนัขที่แสดงอาการไม่กินอาหารมีโอกาสพบเชื้อมากกว่าสุนัขที่กินอาหาร



ปกติ 2.326 เท่า (95% CI = 1.845 – 2.933) สุนัขที่แสดงอาการเยื่อเมือกซีดมีโอกาสพบเชื้อมากกว่าสุนัขที่เยื่อเมือกปกติ 2.549 เท่า (95% CI = 1.960 – 3.315) สุนัขที่แสดงอาการมีไข้มีโอกาสพบเชื้อมากกว่าสุนัขปกติ 2.402 เท่า (95% CI = 1.664 – 3.466) สุนัขที่พบอาการมีจ้ำเลือดมีโอกาสพบเชื้อมากกว่าสุนัขที่ไม่พบจ้ำเลือด 2.791 เท่า (95% CI = 1.259 – 6.186) และสุนัขที่แสดงอาการดีซ่านมีโอกาสพบเชื้อมากกว่าสุนัขที่ไม่แสดงอาการดีซ่าน 3.260 เท่า (95% CI = 1.432 – 7.432) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนของอาการทางคลินิกต่อการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขในจังหวัดกาญจนบุรี
ระหว่างปี พ.ศ.2555 - 2559 จำแนกตามอาการปรากฏ

	แสดงอาการ		ไม่แสดงอาการ		Chi-square	P-value	Odds ratio	95%CI
	พบการติดเชื้อ	ไม่พบการติดเชื้อ	พบการติดเชื้อ	ไม่พบการติดเชื้อ				
ป่วย	358	649	151	1,134	185.114	0.000	4.143	3.347 – 5.127
ซึม	186	289	323	1,494	99.647	0.000	2.977	2.389 – 3.710
ไม่กินอาหาร	147	265	362	1,518	52.768	0.000	2.326	1.845 – 2.933
อาเจียน	34	96	475	1,687	1.242	0.265	1.258	0.840 – 1.884
มีไข้	51	79	458	1,704	23.117	0.000	2.402	1.664 – 3.466
เยื่อเมือกซีด	110	174	399	1,609	51.239	0.000	2.549	1.960 – 3.315
มีเลือดออกจากรูจมูก	14	45	495	1,738	0.081	0.776	1.092	0.595 – 2.006
มีจ้ำเลือดตามร่างกาย	11	14	498	1,769	6.948	0.008	2.791	1.259 – 6.186
ดีซ่าน	11	12	498	1,771	8.826	0.003	3.260	1.432 – 7.432
ถ่ายเหลว	10	35	499	1,748	0.000	0.998	1.001	0.492 – 2.035
ปวดกล้ามเนื้อ	10	42	499	1,741	0.273	0.601	0.831	0.414 – 1.667

สรุปผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขเป็นครั้งแรกในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี พบว่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขเท่ากับร้อยละ 22.20 พบความชุกของการติดเชื้อ *Ehrlichia canis* มากที่สุด ลำดับต่อมาคือความชุกของการติดเชื้อ *Hepatozoon canis* ความชุกของการติดเชื้อ *Babesia canis* ความชุกของการติดเชื้อ *Brugia* spp. ความชุกของการติดเชื้อ *Dirofilaria immitis* ความชุกของการติดเชื้อ *Babesia gibsoni* ตามลำดับ ปัจจัยเพศ อายุ และการติดเห็บ มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สุนัขที่แสดงอาการป่วยมีความชุกของการติดเชื้อมากกว่าสุนัขที่ไม่แสดงอาการป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสุนัขที่แสดงอาการซึม ไม่กินอาหาร เยื่อเมือกซีด มีไข้ มีจ้ำเลือด และดีซ่าน มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งข้อมูลจากการศึกษานี้จะเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการวินิจฉัย เฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมการเกิดโรคในพื้นที่ รวมทั้งเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการศึกษาวินิจฉัยขั้นสูงในลำดับต่อไป



กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อ.ดร.น.สพ.มานิชญ์ ยินดี ผู้อำนวยการโรงพยาบาลปศุสัตว์และสัตว์ป่า ปศุपालัน สำหรับการอนุมัติและให้การสนับสนุนในการทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หน่วยเวชระเบียน สำหรับความร่วมมือในการสืบค้นข้อมูล ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานทุกท่านสำหรับความร่วมมือในการทำวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปตามวัตถุประสงค์

เอกสารอ้างอิง

- เฉลียว ศาลากิจ เจริญศักดิ์ ศาลากิจ นิรัชรา โรจนแพทย์ ปิยวรรณ สุธรรมภินันท์ และกาวิต นันทกกลาง. 2542. ลักษณะเฉพาะทางโลหิตวิทยาของสุนัขที่ติดเชื้อปรสิตในเลือดสุนัขในเขตจังหวัดสมุทรปราการ. *ว.เกษตรศาสตร์ (วิทย.)*. 25: 75-82.
- ปรีดา เลิศวัชรสารกุล สกุนา พัฒนกุลอนันต์ นิรัชรา โรจนแพทย์ จุฑามาส รัตนคุณุประการ กาวิต นันทกกลาง และเฉลียว ศาลากิจ. 2009. ความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบเชื้อ *Anaplasma platys* กับจำนวนเกร็ดเลือดในสุนัข. ใน *การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 47*. 74 – 78. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- มานพ ม่วงใหญ่. 2540. *วิทยาสัตวเซลล์เดียวทางสัตวแพทย์*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- รักศักดิ์ รักษาเคน. 2562. สถานการณ์และแนวทางการวินิจฉัยการติดเชื้อ *Babesia* spp. ในไทย. *วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และเทคโนโลยี 3 (1)*: 16 – 23.
- สรวิวัฒน์ ทองสงวน อุษา เศษฐานนท์ ศิริวิวัฒน์ วาสิกศิริ วรรณรัตน์ แซ่ซุ่น วิชญะ ทองตะโก ทิพย์รัตน์ มูลิกะเจริญ. 2556. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์การติดปรสิตเม็ดเลือดในสุนัขในจังหวัดสงขลาและการเปลี่ยนแปลงทางโลหิตวิทยา. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, จังหวัดสงขลา
- อมรรัตน์ เจือสุข ธิดารัตน์ บุญมาศ ปราณี ศรีราช รัชฎาวรรณ อรรถนิมาตย์ ทรายดล จิตจักร์ ภักญาณี สุดसार อโณทัย แพทย์กิจ ศิรินทิพย์ บุญจรัสภิญโญ และวันชัย มาลีวงศ์. 2559. ความชุกของเชื้อก่อโรคที่นำโดยเห็บที่ค้ำกักกันสัตว์ จังหวัดนครพนม. *สัตวแพทย์มหานครสาร*. 11(1): 1-9.
- อชิคม ชินอ่อน วรรณิษา นาพูน ชนกนาถ เกรือยิม มัสยา รัตพันธ์ และสุทธิทัศน์ ทองคำใส. 2557. ค่าทางโลหิตวิทยาและอาการทางคลินิกของการติดเชื้อปรสิตในเลือดสุนัข ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี. ใน *ประมวลการประชุมสัมมนาทางวิชาการ มทร.ตะวันออก มรภ.กลุ่มศรีอยุธยา และราชนครินทร์ วิชาการและวิจัย วันที่ 14-16 พฤษภาคม 2557*. 366-369.
- Ahantarig A, Trinachartvanit W, Milne JR. 2008. Tick-Borne pathogens and diseases of animals and human in Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. Vol. 39 No.6.: 1016-1032.
- Antonio Vicente Mundim, Iara Aparecida de Moraes, Marcelo Tavares, Marcia Cristina Cury, Maria Jose Santos Mundim. 2008. Clinical and hematological signs associated with dogs naturally infected by Hepatozoon sp. and with other hematozoa: A retrospective study in Uberlandia, Minas Gerais, Brazil. *Veterinary Parasitology*. 153 (2008): 3-8.
- Baneth G, Samish M, Alekseev E, Aroch I, Shkap V. 2001. Transmission of *Hepatozoon canis* to dogs by naturally-fed or percutaneously-injected *Rhipicephalus sanguineus* tick. *J parasitol*. 87: 606-611.



- Eddlestone S.M., S.D. Gauant, T.M. Neer, C.M. Boudreaux, A. Gill, E. Haschke and R.E. Corstvet. 2007. PCR detection of *Anaplasma platys* in blood and tissue of dog during acute phase of experimental infection. **Exper parasite.115**: 205 – 210.
- Ferlano M, Scofield A, Elisei C, Fernandes S.A, Ewing S.A, Massard C.L. 2005. Diagnosis of *Hepatozoon* spp. In *Amblyomma ovale* and its experimental transmission in domestic dog in Brazil. **Vet. Parasitol.134(1)**: 1-7.
- Gunn Kaewmongkol, Nicha Lukkana, Sarawut Yangtara, Sarawan Kaewmongkola, Naris Thengchaisri, Theerapol Sirinarumitr, Sathaporn Jittapalapong, Stanley G. Fenwickc. 2017. Association of *Ehrlichia canis*, Hemotropic Mycoplasma spp. and *Anaplasma platys* and severe anemia in dogs in Thailand. **Veterinary Microbiology 201 (2017)**: 195-200.
- Gavazza A, Bizzeti M, Papini R. 2003. Observation on dogs found naturally infected with *Hepatozoon canis* in Italy. **Rev.Med.Vet. 154 (8-9)**: 319-323.
- Gondim L.F.P, Kohayagawa A, Alencar N.X, Biondo A.W, Takahira R.F, Franco S.R.V. 1998. Canine hepatozoonosis in Brazil: description of eight naturally occurring cases. **Vet. Parasitol. 74 (2-4)**: 319-323.
- Jittapalapong S, Tipsawake S. 1991. Survey of blood protozoa and blood parasites of pet dog in Samut Prakan province. **Kasetsart J. (Natural Science). 25**: 75-82.
- Jittapalapong S, Rungphisutthipongse O, Maruyama S, Schaefer JJ, Stich RW. 2006. Detection of *Hepatozoon canis* in stray dog and cat in Bangkok, Thailand. **Ann NY Acad Sci. 1081**: 479-488.
- Mingming Liu, Ngasaman Ruttayaporn, Vannarat Saechan, Charoonluk Jirapattharasate, Patrick Vudriko, Paul Franck Adjou Moumouni, Shinuo Cao, Tawin Inpankaew, Adrian P. Ybañez, Hiroshi Suzuki, Xuenan Xuan. 2016. Molecular survey of canine vector-borne diseases in stray dogs in Thailand. **Parasitology International 65 (2016)**: 357-361.
- Rene-Martellet M, Chene J, Chabanne L, Chalvet-Monfray K and Bourdoiseau G. 2013. Clinical signs, seasonal occurrence and causative agents of canine babesiosis in France: Results of a multiregional study. **Veterinary Parasitology 197 (1-2)**: 50-58.