



รายงานวิจัย

เรื่อง

การศึกษาความชุกย้อนหลังและปัจจัยของการติดเชื้อในเลือดของสุนัข ณ โรงพยาบาล
สัตว์ภาสข ในช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม 2565

A Retrospective Study Of Prevalence And Factor Of Infection In Canine
Blood Parasites In The Pasuk Animal Hospital From January To December,
2022

โดย

นางสาว ภาณุมาส มากมณี รหัสนักศึกษา 6240213106

นางสาว วิรุวรรณ เมืองบุญ รหัสนักศึกษา 6240213108

นางสาว ศุภรัตน์ บุญส่ง รหัสนักศึกษา 6240213109

ที่ปรึกษา

สพ.ญ.ดร. พิมพ์ชนก โส้ห่งคำ

สพ.ญ.ดร. แคทรียา สุขวรรณ

รายวิชาสหกิจศึกษา (รหัสวิชา 429464) สาขาวิชาเทคนิคการสัตวแพทย์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความสนใจเพื่อศึกษาความชุกย้อนหลังและปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคพยาธิในเลือดของสุนัข ณ โรงพยาบาลสัตว์ภาสุข ในช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2565 เพื่อทราบถึง ความชุกและปัจจัยของโรคพยาธิในเลือดของสุนัข เพื่อหาวิธีป้องกันทางระบาดวิทยาและเป็นประโยชน์ในการควบคุมป้องกันการติดพยาธิในเลือดของสุนัข และเป็นประโยชน์ต่อสถานประกอบการ ไม่ว่าจะเป็น ข้อมูลด้านการรักษา และแนวทางประชาสัมพันธ์ให้กับลูกค้าที่นำสัตว์มารักษาในโรงพยาบาลสัตว์

ในการดำเนินงานศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการจาก โรงพยาบาลสัตว์ภาสุข สพ.ญ. ภาวินี ปิติโน ผู้จัดการโรงพยาบาล สพ.ญ. รังษิญาภรณ์ นัยเนตร ที่อำนวยความสะดวกด้านการเข้าถึงข้อมูล และสถานที่ในการปฏิบัติงาน พนักงานที่ปรึกษา สพ.ญ. ณัฐทรียา แสงกล้า และสัตวแพทย์ ที่ให้คำปรึกษาตลอดจนจบโครงการ ขอขอบคุณ คณะอาจารย์ของภาคภาควิชา สาขาเทคนิคการสัตวแพทย์ อาจารย์ที่ปรึกษา สพ.ญ. พิมพ์ชนก โล่ห์ทองคำ และ สพ.ญ.ดร.แคทรียา สุขวรรณ ที่ให้คำปรึกษาในการทำโครงการในครั้งนี้ด้วย

ท้ายสุดนี้ ทางผู้วิจัยหวังว่าโครงการฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ไม่มากนักน้อยสำหรับผู้ที่สนใจศึกษา รายละเอียดของความชุกและปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคพยาธิในเลือดของสุนัข

คณะผู้วิจัย

มีนาคม 2566

หัวข้อรายงาน	ศึกษาความชุกย้อนหลังและปัจจัยของการติดโรคพยาธิในเลือดของสุนัข ณ โรงพยาบาลสัตว์ภาสุข ในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม 2565
ผู้จัดทำ	นางสาว ภาณุมาส มากมณี รหัสนักศึกษา 6240213106 นางสาว วิรุวรรณ เมืองบุญ รหัสนักศึกษา 6240213108 นางสาว ศุภรัตน์ บุญส่ง รหัสนักศึกษา 6240213109
สาขาวิชา	เทคนิคการสัตวแพทย์
คณะ	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
อาจารย์นิเทศ	สพ.ญ.ดร. พิมพ์ชนก โล่ทองคำ สพ.ญ.ดร. แคทรียา สุขวรรณ
พนักงานที่ปรึกษา	สพ.ญ. ญัฐทรียา แสงกล้า

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะศึกษาอุบัติการณ์การเกิดโรคภัยอันหลังของโรคพยาธิในเลือดของสุนัข ภายในโรงพยาบาลสัตว์ภาสุข ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 โดยมีการเก็บข้อมูลประวัติการรักษา จากโปรแกรมของทางโรงพยาบาลสัตว์ภาสุขที่มีข้อมูลและประวัติของสุนัขที่ได้เข้ารับการรักษ ประวัติการตรวจเลือด หรือสงสัยว่าเกี่ยวข้องกับการเป็นโรคพยาธิในเลือด เก็บข้อมูลการเกิดโรคพยาธิในเลือดของสุนัขตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 พบอุบัติการณ์การติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขจำนวน 1,011ตัว คิดเป็นร้อยละ 42.60 พบความชุกของการติดเชื้อ *Ehrlichia spp.* มากที่สุด รองลงมาคือชนิด *Anaplasma spp.*, *Babesia spp.* และ *Hepatozoon spp.* จำนวน 693, 221, 82 และ 15 ตัว คิดเป็นร้อยละ 29.20, 9.31, 3.45 และ 0.63 ตามลำดับ ความชุกของการติดพยาธิในเลือดของสุนัขในเดือนกันยายนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48.97 พบความชุกของการติดเชื่อน้อยที่สุดในเดือนตุลาคม คิดเป็นร้อยละ 27.60 เมื่อนำมาจำแนกตามฤดูกาล พบว่าในฤดูร้อนมีความชุกของการติดเชื้อมากที่สุด เท่ากับร้อยละ 44.95 รองลงมาคือฤดูฝน และ ฤดูหนาว คิดเป็นร้อยละ 41.64 ร้อยละ 41.13 ตามลำดับ ในด้านปัจจัยการติดเชื้อ โดยสุนัขเพศผู้มีความชุกของการติดเชื้อมากกว่าเพศเมีย คิดเป็นร้อยละ 47.30 และ 41.05 ตามลำดับ และพบว่าสุนัขอายุน้อยกว่า 1 ปี มีความชุกของการติดเชื้อมากกว่าสุนัขอายุ 1-6 ปี และสุนัขอายุมากกว่า 6 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.27, 49.00 และ 40.66 ตามลำดับ จากการฝึกสหกิจในครั้งนี้ ทางกลุ่มผู้วิจัยมีความสนใจในการศึกษาความชุกและปัจจัยอันหลังของการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข เพื่อหาวิธีป้องกันทางระบาดวิทยาและเป็นประโยชน์ในการควบคุมป้องกันการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข และเป็นประโยชน์ต่อสถานที่ประกอบการ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลด้านการรักษา และแนวทางประชาสัมพันธ์ให้กับลูกค้าที่นำสัตว์มารักษาในโรงพยาบาลสัตว์

คำสำคัญ : ความชุก พยาธิในเลือด สุนัข

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญรูปภาพ	ง
สารบัญตาราง	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4 ขอบเขตของงานวิจัย	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 โรคพยาธิในเลือดของสุนัข	3
2.2 สาเหตุของการเกิดโรคพยาธิในเลือดของสุนัข	3
2.3 กลไกการเกิดโรคและชนิดของเชื้อ	4
2.4 โรค Ehrlichiosis	6
2.5 โรค Babesiosis	7
2.6 โรค Anaplasmosis	8
2.7 โรค Hepatozoonosis	8
2.8 อาการทางคลินิกของโรคพยาธิในเลือดของสุนัข	9
2.9 การตรวจวินิจฉัย	11
2.10 การรักษา	11
2.11 การป้องกัน	12
2.12 การติดต่อระหว่างสัตว์และคน	13
2.13 สถานการณ์การระบาดของโรคพยาธิในเลือด	13
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	14
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา	14
3.2 การเก็บและเตรียมตัวอย่าง	14
3.3 การเก็บข้อมูลเพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยของการเกิดโรคพยาธิในเลือดของสุนัข	15
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	17
บทที่ 4 ผลการศึกษา	18
4.1 การศึกษาความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข	18

4.2 การศึกษาความชุกของเพศ อายุ ฤดูกาล	19
4.3 การศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข	19
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	21
5.1 การสรุปผลการวิจัย	21
5.2 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้	22
บรรณานุกรม	23

สารบัญญรูปภาพ

รูปภาพที่		หน้า
2.1	สีเห็งือกซีดในสุนัขป่วยเป็นโรคพยาธิในเลือด	3
2.2	เห็บสุนัข (<i>Rhipicephalus sanguineus</i> หรือ Brown dog tick) ตัวผู้และตัวเมียตามลำดับ	4
2.3	วงจรชีวิตของเห็บ	5
2.4	<i>Ehrlichia canis</i> ในเม็ดเลือดขาวชนิด Monocyte	6
2.4.1	วงจรชีวิตของ <i>Ehrlichia canis</i> ในสุนัขและเห็บ	6
2.5	<i>Babesia canis</i> ในเม็ดเลือดแดง	7
2.5.1	วงจรชีวิตของ <i>Babesia canis</i> ในสุนัข	7
2.6	<i>Anaplasma platys</i> ในเกล็ดเลือด	8
2.7	<i>Hepatozoon canis</i> ในเม็ดเลือดขาวชนิด Neutrophils	8
2.7.1	วงจรชีวิตของ <i>Hepatozoon canis</i> ในสุนัข	9
2.8	ภาวะดีซ่านในสุนัขที่ป่วยเป็นโรคพยาธิในเลือด	10
3.2	หลอดเก็บเลือด EDTA	14
3.2.1	Wright-Giemsa stain set	14
3.2.6	ฟิล์มเลือดภายใต้กล้องจุลทรรศน์	15

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.3.1	ผลการตรวจวินิจฉัยสุนัขที่เข้ารับการตรวจเลือดในโรงพยาบาลสัตว์ภาสุข ในช่วงเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565	16
3.3.2	ผลการตรวจวินิจฉัยสุนัขที่เข้ารับการตรวจเลือด ข้อมูลในกลุ่มเพศของ สุนัขที่ติดเชื้อพยาธิในเลือด	16
3.3.3	ผลการตรวจวินิจฉัยสุนัขที่เข้ารับการตรวจเลือด ข้อมูลในช่วงอายุของ สุนัขที่ติดเชื้อพยาธิในเลือด	16
4.1	ความชุกของพยาธิในเลือดของสุนัข ณ โรงพยาบาลสัตว์ภาสุข ในปี พ.ศ. 2565	18
4.3	จำนวนของปัจจัยกับการติดพยาธิในเลือดของสุนัข ณ โรงพยาบาลสัตว์ภา สุข ในปี พ.ศ.2565	19

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

โรงพยาบาลสัตว์ภาสข เป็นโรงพยาบาลที่มีบริการด้านการรักษาสัตว์ทั้งสุนัข แมว และสัตว์พิเศษบางชนิด โดยรับการรักษาทั้งสัตว์ป่วยนอกและสัตว์ป่วยพักฟื้นในโรงพยาบาลสัตว์ การรักษาสัตว์ป่วยฉุกเฉิน และ ICU (Intensive Care Unit) การป้องกันโรคและการทำวัคซีน รวมถึงการรักษาสัตว์ที่ถูกส่งตัวมาจากโรงพยาบาลสัตว์อื่น โรงพยาบาลสัตว์ภาสขมีเครื่องมือสำหรับตรวจโดยการเอ็กซเรย์ อัลตราซาวด์ และการตรวจปฏิบัติการเบื้องต้น มีเครื่องตรวจค่าสมบูรณ์ของเม็ดเลือด(CBC) เครื่องตรวจทางชีวเคมี(Blood chemistry) เพื่อช่วยในการตรวจวินิจฉัยโรค จากการฝึกสหกิจที่โรงพยาบาลสัตว์ภาสขในครั้งนี้ กลุ่มผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการติดพยาธิในเลือดของสุนัข ซึ่งพบได้มากในสุนัขที่เข้ารับการรักษา จึงได้รวบรวมข้อมูลภายในโรงพยาบาลสัตว์ภาสขและค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับการติดพยาธิในเลือดของสุนัข

การติดพยาธิในเลือดของสุนัข (Canine blood parasites) เป็นปัญหาสำคัญของการเลี้ยงสุนัขในประเทศไทย ซึ่งจะทำให้สุนัขป่วยเป็นโรค Ehrlichiosis, Babesiosis, โรค Anaplasmosis และโรค Hepatozoonosis อาจทำให้สุนัขเสียชีวิตได้ในเวลาอันรวดเร็ว นอกจากนี้ยังสร้างความสูญเสียทางเศรษฐกิจให้กับฟาร์มสุนัขที่เลี้ยงเพื่อการค้า รวมทั้งยังกระทบต่อความรู้สึกทางจิตใจของผู้เลี้ยงสุนัขเพื่อเป็นเพื่อน ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมมากขึ้นในประเทศไทย การติดพยาธิในเลือดของสุนัขเกิดจากเชื้อโปรโตซัวและริคเก็ตเซียหลายชนิด เช่น *Ehrlichia spp.*, *Babesia spp.*, *Anaplasma spp.*, และ *Hepatozoon spp.* ซึ่งถูกจัดเป็นโรค Tick – borne disease (Ahantarig A., 2008) โดยส่วนมาก พยาธิในเลือดของสุนัขจะถูกนำโดยพาหะคือ เห็บแข็ง (hard tick) เช่น *Rhipicephalus spp.*, *Dermacenter spp.*, และ *Haemaphysalis spp.* เป็นต้น โดยเชื้อ *Ehrlichia spp.* ที่พบในสุนัขจะมีรูปร่างเป็นก้อนกลม เป็น inclusion body ที่มีลักษณะ morula อยู่ใน cytoplasm ของ monocyte อาจจะอยู่เป็นก้อนที่เป็นเนื้อเดียวกัน หรือ ก้อนเล็ก ๆ หลายก้อนอยู่รวมกันอย่างหลวมๆ อาการโดยทั่วไปของสัตว์ที่ติดเชื้อ สัตว์จะมีไข้สูง โลหิตจาง เบื่ออาหาร ผอม มีสิ่งคัดหลั่งออกจากจมูกและตา อาจมีเลือดกำเดาไหลออกจากจมูกข้างใดข้างหนึ่ง แต่อาการดังกล่าวปัจจุบันพบได้น้อย (มานพ ม่วงใหญ่, 2540) นอกจากนี้ยังอาจพบจุดเลือดออกและอาการบวมน้ำใต้ ส่วนการติดเชื้อ *Babesia spp.* จะมีระยะฟักตัว 10-21 วัน ต่อมาจะมีไข้ อุณหภูมิร่างกายประมาณ 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 ส่วนการ

ติดเชื้อ *Anaplasma spp.* ส่วนใหญ่เกิดจากการติดเชื้อ *Anaplasma platys* ซึ่งอาศัยอยู่ในเกล็ดเลือด ทำให้สุนัขมีภาวะเกล็ดเลือดต่ำ อาการที่พบบ่อยกับโรคพยาธิในเลือดชนิดอื่น เช่น ซึม เบื่ออาหาร มีไข้ สีเยื่อเมือกซีด มีจุดเลือดออก ปวดกล้ามเนื้อ อาเจียน ท้องเสีย เป็นต้น โดยทั่วไปสุนัขที่ป่วยมักไม่แสดงอาการ แต่มีเชื้อแฝงตัวอยู่ในร่างกาย และจะแสดงอาการก็ต่อเมื่อภูมิคุ้มกันของร่างกายลดต่ำลง 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 มีไข้ เบื่ออาหาร ท้องเสีย น้ำหนักลด โลหิตจาง เยื่อเมือกซีด เสียงปอดผิดปกติ ไอ ถ่ายปัสสาวะมาก กระจายน้ำจืด เป็นต้น

จากการฝึกสหกิจในครั้งนี้ ทางกลุ่มผู้วิจัยมีความสนใจในการศึกษาความชุกและปัจจัยย้อนหลังของการติดพยาธิในเลือดของสุนัข โดยมีความมุ่งหวัง เพื่อหาวิธีป้องกันทางระบาดวิทยาและเป็นประโยชน์ในการควบคุมป้องกันการติดพยาธิในเลือดของสุนัข

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข
- 1.2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยของการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.3.1 ทราบความชุกทางการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข
- 1.3.2 ทราบปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข
- 1.3.3 เป็นฐานข้อมูลในการป้องกันการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข

1.4 ขอบเขตของงานวิจัย

- 1.4.1 พื้นที่/สถานศึกษา
 - การศึกษาครั้งนี้เลือกพื้นที่วิจัยแบบเจาะจง คือ โรงพยาบาลสัตว์ภาสุข เลขที่ 399/6 ต.ปรุใหญ่ อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
- 1.4.2 ระยะเวลาที่ศึกษา
 - ระหว่าง เดือนมกราคม - เดือนธันวาคม 2565
- 1.4.3 ประชากร/ตัวอย่าง
 - สุนัขที่รับการเจาะเลือดเพื่อตรวจเลือด ณ โรงพยาบาลสัตว์ภาสุข

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 โรคพยาธิในเลือดของสุนัข

โรคพยาธิในเลือดของสุนัข เป็นปัญหาที่สำคัญของสุนัขในประเทศไทย เนื่องจากทำให้สุนัขเกิดการเจ็บป่วยแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง และสามารถติดต่อไปยังสุนัขตัวอื่นได้ง่ายผ่านทางเห็บ นอกจากนี้เชื้อยังสามารถติดต่อผ่านการถ่ายเลือดได้ เชื้อก่อโรคที่สำคัญมีหลายชนิด ได้แก่ *Ehrlichia canis*, *Babesia canis*, *Anaplasma platys* และ *Hepatozoon canis* ซึ่งมีการระบาดมากในทุกภาคของประเทศไทย แม้สุนัขส่วนใหญ่ที่ติดเชื้อจะเกิดอาการแบบไม่รุนแรง แต่การติดเชื้อพยาธิในเลือดร่วมกันหลายชนิด หรือในบางกรณีสามารถทำให้สุนัขเสียชีวิตได้



รูปที่ 2.1 สีเหลืองซีดในสุนัขป่วยเป็นโรคพยาธิเม็ดเลือด

ที่มา : <https://gatoro.co/ehrlichiosis/>

2.2 สาเหตุของโรคพยาธิในเลือดของสุนัข

พยาธิในเลือดของสุนัข เป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่เข้าไปบุกรุกเซลล์เม็ดเลือด ไม่ว่าจะเป็นเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว หรือเกล็ดเลือด จัดอยู่ในกลุ่มโปรโตซัว (Protozoa) หรือกลุ่มริกเกตเซีย (Rickettsia) มีหลายสปีชีส์ (Species) เช่น *Ehrlichia spp.*, *Babesia spp.*, *Anaplasma spp.* และ *Hepatozoon spp.* เป็นต้น แต่ละชนิดก็มีเซลล์เม็ดเลือดเป้าหมายที่แตกต่างกันไป แต่สิ่งที่มีเหมือนกันคือมีการถ่ายทอดเชื้อผ่านพาหะ (Vector) อย่างเห็บ เห็บจะดูดเลือดจากสุนัขที่มีพยาธิเม็ดเลือด ทำให้ได้รับตัวอ่อนของพยาธิเม็ดเลือดเข้ามาเจริญอยู่ในตัวเห็บนั้น ๆ พอเห็บโตได้ระยะที่สามารถแพร่เชื้อได้ เมื่อเห็บไปดูดเลือดสุนัขอีกตัวหนึ่งก็เกิดการถ่ายทอดเชื้อจากเห็บไปยังสุนัข พยาธิเม็ดเลือดจึงเข้าไปเจริญเติบโตเพิ่มจำนวนและทำลายเซลล์เม็ดเลือดในร่างกายของสุนัขได้ ทำให้เกิดอาการป่วยด้วยโรคพยาธิในเลือดตามมา



รูปที่ 2.2 เห็บสุนัข (*Rhipicephalus sanguineus* หรือ Brown dog tick)

ตัวผู้และตัวเมียตามลำดับ

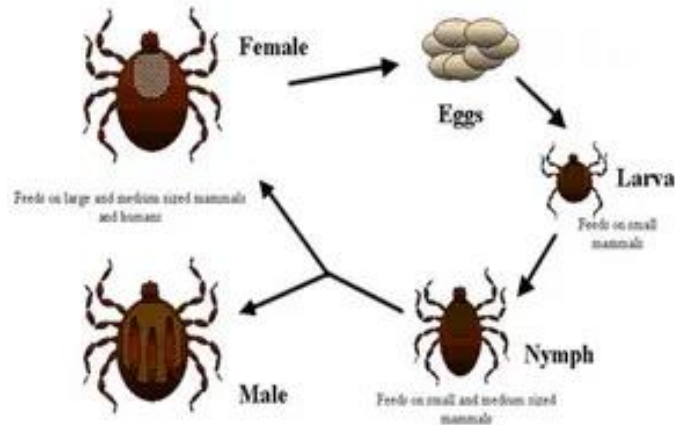
ที่มา : อุโฆษ สุวรรณ, 2019

โรคที่เกิดจากการติดปรสิตในเม็ดเลือดสุนัข หรือโรคพยาธิในเลือดเป็นโรคติดเชื้อในกระแสเลือดที่พบได้บ่อยในสุนัข มีสาเหตุจากเชื้อโปรโตซัวและริคเก็ตเซียหลายชนิด โรคที่พบได้บ่อยในสุนัข ได้แก่ Ehrlichiosis, Babesiosis, Anaplasmosis และ Hepatozoonosis ซึ่งเป็นโรคที่นำโดยเห็บ (Tick-borne disease) โดยมีเห็บขี้ผึ้งสุนัขสีน้ำตาล ตระกูล *Rhipicephalus sanguineus* เป็นพาหะที่สำคัญ (Shaw et al., 2001) วงจรชีวิตของเห็บชนิดนี้แบ่งเป็น 4 ระยะ ทุกระยะจะมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างโดยการลอกคราบ ในแต่ละระยะเห็บจะดูดกินเลือดสุนัขเป็นอาหารแล้วทิ้งตัวลงสู่พื้น ลอกคราบ และเปลี่ยนสู่ระยะต่อไป ซึ่งเห็บระยะตัวอ่อน (larva) สามารถถ่ายทอดเชื้อไปยังเห็บระยะต่อไปได้จนถึงระยะตัวเต็มวัย เรียกว่า transstadial transmission และใน 1 วงจรชีวิตของเห็บจะมีการขึ้นตัวสุนัขถึง 3 ครั้ง จึงทำให้มีโอกาสเป็นพาหะนำเชื้อจากสุนัขตัวหนึ่งไปสู่สุนัขตัวอื่นได้มาก (Schoeman 2009, Chomel 2011, Giannelli et al., 2013)

2.3 กลไกการเกิดโรคและชนิดของเชื้อ

เชื้อโปรโตซัวและริคเก็ตเซียที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค จะแฝงตัวและเจริญเติบโตในพาหะ คือ เห็บ โดยชนิดของเห็บที่มักเป็นพาหะสำคัญและพบมากในประเทศไทย ได้แก่ *Rhipicephalus sanguineus* หรือเรียกได้อีกชื่อตามสีของเห็บชนิดนี้ว่า เห็บสุนัขสีน้ำตาล (Brown dog tick) โดยมักสังเกตเห็นได้หลายตำแหน่งบนตัวสุนัข เช่น บริเวณหัว คอ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณใบหู ระหว่างนิ้วเท้า ข้อมพับ และท้อง อีกทั้งมักหลบซ่อนตัวอยู่ตามสิ่งแวดล้อมและซอกหลืบบริเวณบ้านอีกด้วย โดยการเจริญเติบโตของเห็บชนิดนี้แบ่งออกได้เป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะตัวอ่อน (Larva) มี 6 ขา ระยะตัวกลางวัย (Nymph) มี 8 ขา และระยะตัวเต็มวัย(Adult) มี 8 ขา วงจรชีวิตของเห็บสุนัขสีน้ำตาลจัดเป็นแบบ 3 โฮสต์ (Three - host tick) คือ มีการขึ้นลงจากตัวโฮสต์ 3 ครั้ง ในแต่ละระยะตลอดวัฏจักรชีวิต โดยไม่จำเป็นต้องเป็นสุนัขหรือโฮสต์ตัวเดียวกัน (มีโฮสต์ที่นอกเหนือจากสุนัขได้ เช่น สัตว์ฟันแทะ นก แมว และคน เป็นต้น) วงจรชีวิตเริ่มจากเห็บตัวเต็มวัย จะดูดเลือดบนตัวโฮสต์และผสมพันธุ์กัน จากนั้นเห็บเพศเมียจึงลงมาวางไข่ในสิ่งแวดล้อม เมื่อตัวอ่อนฟักออกจากไข่ก็จะขึ้นไปดูดเลือดจากโฮสต์และลงมาลอกคราบเป็นตัวกลางวัย แล้ว

กลับขึ้นไปดูดเลือดจากโฮสต์ใหม่ ก่อนลงมาลอกคราบครั้งสุดท้ายเป็นตัวเต็มวัยและกลับขึ้นไปอยู่บนตัวโฮสต์อีกครั้งจนเวียนเป็นวัฏจักรดังเดิม รวมระยะเวลาทั้งหมดของวงจรชีวิตประมาณ 2-3 เดือน



รูปที่ 2.3 วงจรชีวิตของเห็บ

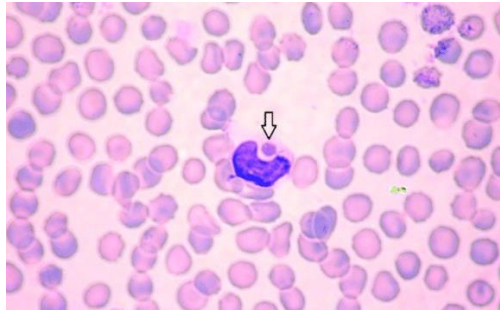
ที่มา : <https://www.animalfarmvet.com/การป้องกันเห็บหมัด/>

โดยในการดูดเลือดของเห็บแต่ละครั้ง จะทำหน้าที่เป็นพาหะให้เกิดการส่งต่อของเชื้อก่อโรค ได้แก่ เชื้อโปรโตซัว เช่น *Babesia* spp. กับ *Hepatozoon* spp. และริคเก็ตเซีย เช่น *Ehrlichia* spp. กับ *Anaplasma* spp. ซึ่งทำให้เกิดโรคพยาธิในเลือดต่างๆ ในหนึ่งปีเห็บสามารถออกไข่ได้มากกว่า 3 รอบ (4 รุ่น) นอกจากนี้ยังพบว่าเห็บชนิดนี้สามารถดำรงชีวิตและสืบพันธุ์ได้แม้จะอยู่ในสภาวะแห้งแล้งก็ตาม (ความชื้นสัมพัทธ์ 35-95% และอุณหภูมิ 20-35 องศาเซลเซียส) เห็บชนิดนี้เชื่อว่าแต่เดิมมีที่มาจากสุนัข จิ้งจอกหรือตัวมิงค์ แล้วมีการแพร่กระจายมาสู่สุนัขบ้านและแพร่มาสู่คนตามลำดับ โดยเห็บชนิดนี้มีการแพร่กระจายไปทั่วโลกมากที่สุดเมื่อเทียบกับเห็บชนิดอื่น เห็บชนิดนี้ก่อให้เกิดโรคในสุนัขส่งผลให้สุนัขเกิดภาวะเลือดจาง เป็นไข้ ปวดกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้ออ่อนแรง น้ำหนักลด บวม น้ำ เม็ดเลือดแดงแตกและดีซ่าน โดยโรคที่สำคัญ ได้แก่ babesiosis เกิดจากการติดเชื้อ *B. vogeli* และ *B. canis*, โรค ehrlichiosis จากการติดเชื้อ *E. canis*, โรค Hepatozoonosis จากการติดเชื้อ *H. canis* ส่วนในคนจะทำให้เกิดโรค Mediterranean spotted fever จากเชื้อ *R. conorii* และ โรค Rocky Mountain spotted fever จากเชื้อ *R. Rickettsii* เป็นต้น (Dantas-Torres, F. et al., 2011; Gray, J. et al., 2013; Jittapalapong, S. and W. Jansawan, 1993; Jittapalapong, S. et al., 2006; Jittapalapong, S. and S. Tipsawake, 1991; Silveira, J. A. et al., 2009)

2.4 โรค Ehrlichiosis

เป็นโรคพยาธิเม็ดเลือดในสุนัขที่พบได้บ่อยที่สุด เกิดจากการติดเชื้อในกลุ่ม *Ehrlichia* spp. ซึ่งส่วนใหญ่ คือ *E. canis*, *E. chaffeensis* และ *E. ewingii* เชื้อจากการถูกเห็บกัดจะเข้าไปอาศัยอยู่ในเม็ดเลือดขาวชนิด Monocyte และ Lymphocyte ทำให้เกิดอาการรุนแรงและเป็นปัญหาทางคลินิก มีอัตราการตายสูงในสุนัขอายุน้อย อาการที่พบได้มีทั้งแบบเฉียบพลัน (Acute) และแบบเรื้อรัง (Chronic) โดย

แบบเฉียบพลันจะแสดงอาการใน 2 - 4 สัปดาห์ เช่น มีไข้สูง ซึม เบื่ออาหาร น้ำหนักลด เลือดกำเดาไหล มีจุดเลือดออกตามเยื่อเมือกและผิวหนัง เยื่อตาอักเสบ หรืออาจมีอาการทางระบบประสาทส่วนกลางร่วมด้วย เป็นต้น ส่วนแบบเรื้อรัง อาจแสดงอาการคล้ายแบบเฉียบพลันแต่รุนแรงขึ้นและอาจมีภาวะแทรกซ้อน เช่น ไชกระดูกทำงานบกพร่อง ม้ามโต ไตวาย ตับอักเสบ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ ซึ่งอาจรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้



รูปที่ 2.4 *Ehrlichia canis* ในเม็ดเลือดขาวชนิด Monocyte

ที่มา : <https://imagebank.hematology.org>



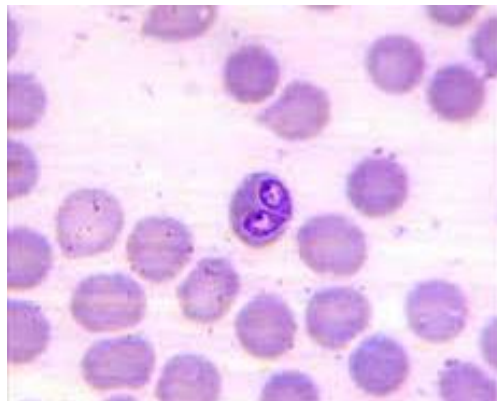
รูปที่ 2.4.1 วงจรชีวิตของ *Ehrlichia canis* ในสุนัขและเห็บ

ที่มา : <https://www.fecava.org>

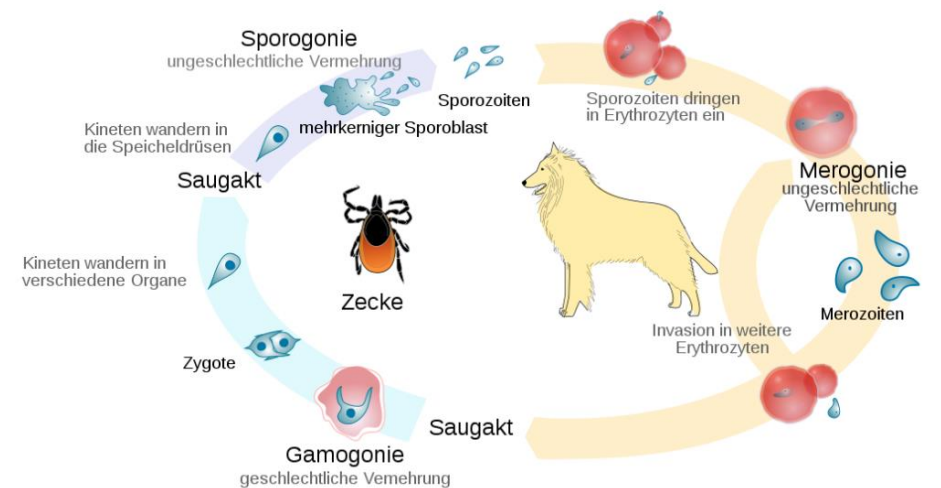
2.5 โรค Babesiosis

ในสุนัขมักเกิดจากการติดเชื้อ *Babesia canis* (เชื้อรูปร่างคล้ายลูกแพร์ มีขนาดใหญ่) และ *Babesia gibsoni* (เชื้อมีขนาดเล็ก) สุนัขเป็นโฮสต์เฉพาะของเชื้อทั้ง 2 ชนิด โดยสามารถติดเชื้อได้จากการถูกเห็บที่มีเชื้อระยะ sporozoite ซึ่งเป็นระยะติดต่อกัด เห็บจะปล่อยเชื้อเข้าสู่กระแสเลือด จากนั้นเชื้อจะเข้าไปเพิ่มจำนวนในเม็ดเลือดแดงของสุนัข ทำให้เกิดการทำลายเม็ดเลือดแดงและเกิดภาวะโลหิตจางตามมา (Shaw et al., 2001) สุนัขที่ติดเชื้อรุนแรงจะมีอัตราการตายอยู่ที่ร้อยละ 20 นอกจากนั้นมี รายงาน

ว่าแม่สุนัขที่ตั้งท้องสามารถถ่ายทอดเชื้อไปยังลูกสุนัขในท้องได้ เชื้อ *B. canis* เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะมีระยะฟักตัวประมาณ 10 - 21 วัน ส่วน *B. gibsoni* มีระยะฟักตัวประมาณ 14 - 28 วัน และสุนัขที่ติดเชื้อ *B. gibsoni* นั้นบางตัวได้รับเชื้อจากการกัดและต่อสู้กับสุนัขที่มีเชื้อ (Schoeman, 2009) ในประเทศไทยพบสุนัขที่ติดเชื้อส่วนใหญ่มีสาเหตุจากเชื้อชนิด *B. canis* ซึ่งอย่างไรก็ตามมีรายงานการตรวจพบ antigen ของเชื้อชนิด *B. gibsonii* ในสุนัขไทยด้วย แต่ยังไม่มีการตรวจยืนยันด้วยวิธีทางโมเลกุล (Suksawa et al., 2001)



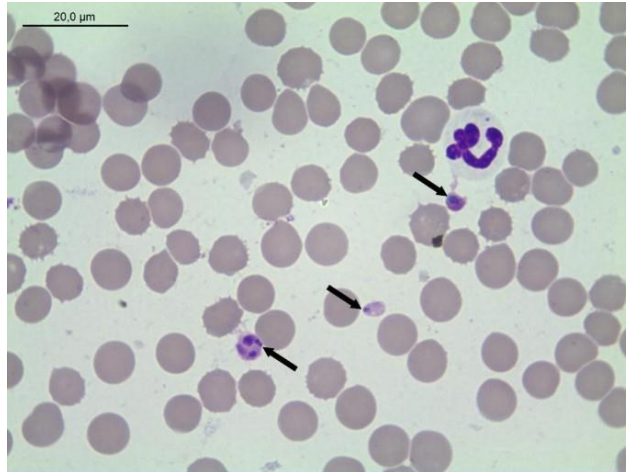
รูปที่ 2.5 *Babesia canis* ในเม็ดเลือดแดง ที่มา : <https://species.wikimedia.org>



รูปที่ 2.5.1 วงจรชีวิตของ *Babesia canis* ในสุนัข ที่มา : <https://fr.wikipedia.org>

2.6 โรค Anaplasmosis

ส่วนใหญ่เกิดจากการติดเชื้อ *Anaplasma platys* ซึ่งอาศัยอยู่ในเกล็ดเลือด ทำให้สุนัขมีภาวะเกล็ดเลือดต่ำ อาการที่พบคล้ายกับโรคพยาธิเม็ดเลือดชนิดอื่น เช่น ซึม เบื่ออาหาร มีไข้ สีเยื่อเมือกซีด มีจุดเลือดออก ปวดกล้ามเนื้อ อาเจียน ท้องเสีย เป็นต้น โดยทั่วไปสุนัขที่ป่วยมักไม่แสดงอาการ แต่มีเชื้อแฝงตัวอยู่ในร่างกาย และจะแสดงอาการก็ต่อเมื่อภูมิคุ้มกันของร่างกายลดต่ำลง

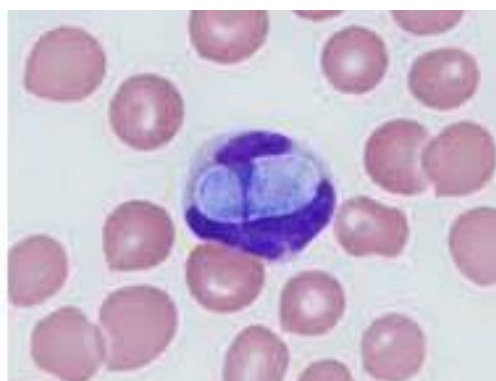


รูปที่ 2.6 *Anaplasma platys* ในเกล็ดเลือด

ที่มา : <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/>

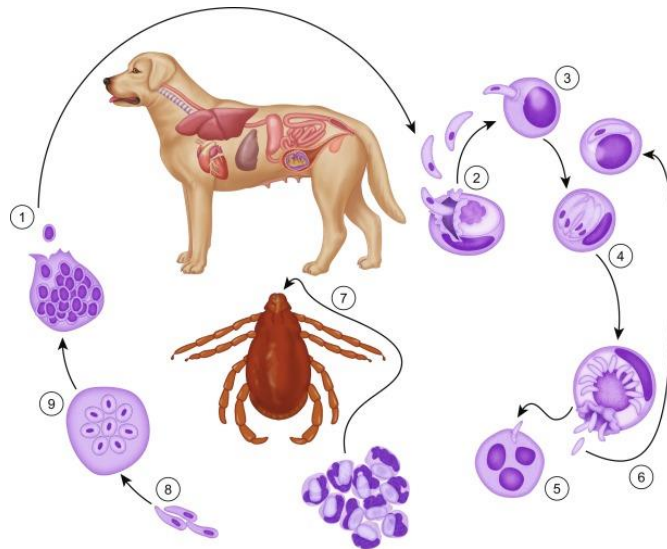
2.7 โรค Hepatozoonosis

เชื้อนี้มักพบในสุนัขได้แก่ *Hepatozoon canis* และ *Hepatozoon americanum* โดยในประเทศไทยมักพบ *H. canis* เป็นหลัก เชื้อระยะ Gamont ของพยาธิเม็ดเลือดชนิดนี้จะมีรูปร่างคล้ายแคปซูล อาศัยอยู่ในเม็ดเลือดขาวชนิด Neutrophil ของสุนัข ทำให้การตอบสนองของภูมิคุ้มกันลดต่ำลง และเชื้อยังมักเข้าไปอาศัยอยู่ในบริเวณเนื้อเยื่อน้ำเหลือง ไชกระดูก และอวัยวะต่าง ๆ เช่น ม้าม ตับ ปอด กล้ามเนื้อ จนทำให้เกิดการอักเสบของอวัยวะนั้นๆ ตามมา ส่วนใหญ่พบว่าสุนัขจะได้รับเชื้อผ่านทางกรกินเหยื่อที่มี Oocyst ของเชื้อเข้าไป (Baneth et al., 2001) มากกว่าการติดเชื้อจากการถูกเห็บกัด ซึ่งแตกต่างจากโรคพยาธิเม็ดเลือดชนิดอื่น โดยสุนัขที่ยังมีระบบภูมิคุ้มกันที่ดีหรือได้รับปริมาณเชื้อในระดับต่ำ อาจไม่แสดงอาการทางคลินิก ส่วนในสุนัขอายุน้อยอาจแสดงอาการรุนแรงและถึงขั้นเสียชีวิตได้ และสามารถพบการติดเชื้อ *H. canis* ในสุนัขได้ทุกช่วงอายุ (Baneth et al., 1996)



รูปที่ 2.7 *Hepatozoon canis* ในเม็ดเลือดขาวชนิด Neutrophils

ที่มา : <https://www.researchgate.net>



รูปที่ 2.7.1 วงจรชีวิตของ *Hepatozoon canis* ในสุนัข
ที่มา : <https://www.sciencedirect.com>

2.8 อาการทางคลินิกของโรคพยาธิในเลือดของสุนัข

อาการของโรค จะแบ่งตามชนิดของการติดเชื้อดังนี้ เชื้อ *Ehrlichia spp.* และ *Anaplasma spp.* พยาธิในเลือดทั้งสองตัวจะทำให้สัตว์ป่วยมีอาการเหมือนกัน คือ ระยะแรกหรือ acute stage จะพบว่ามีการป่วยเหมือนโรคต่างๆไปซึ่ม เบื่ออาหาร มีไข้ หรือหากรุนแรงอาจพบมีจุดเลือดออกได้ ระยะนี้จะเป็นช่วง 1-4 สัปดาห์แรกของการติดเชื้อ ระยะต่อมาคือช่วง 40-120 วันหลังจากติดเชื้อ เป็นระยะ subclinical stage ไม่แสดงอาการ แต่หากตรวจเลือดสามารถเจอปริมาณเกล็ดเลือดและเม็ดเลือดแดงต่ำได้ ระยะเรื้อรังหรือ chronic stage คือติดเชื้อมาเป็นเวลานานแล้ว มักพบว่าสุนัขมีสีเยื่อเมือกซีดมีจุดเลือดออก สามารถพบเลือดกำเดาไหลได้ หากเกิดสภาวะแทรกซ้อนอาจพบว่ามีภาวะปอดบวม ไตวายเฉียบพลัน ข้ออักเสบ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ ม่านตาอักเสบ เป็นต้น เชื้อ *Babesia spp.* ที่เข้าไปอยู่ในเม็ดเลือดแดงของสุนัขทำให้เม็ดเลือดแดงเกิดความผิดปกติไปร่างกายจึงเข้าใจว่าเม็ดเลือดแดงเป็นสิ่งแปลกปลอมต้องกำจัดออก จึงสร้างภูมิคุ้มกันมาทำลายเม็ดเลือดแดง เรียกภาวะนี้ว่า Immune Mediated Hemolytic Anemia (IMHA) หรือภาวะโลหิตจางเนื่องจากภูมิคุ้มกันทำลายเม็ดเลือดแดงตัวเอง ทำให้สุนัขมีภาวะโลหิตจางและอาจพบภาวะ “ดีซ่าน” เยื่อเมือกและเยื่อบุตาขาวมีสีเหลืองได้



รูปที่ 2.8 ภาวะดีซ่านในสุนัขที่ป่วยเป็นโรคพยาธิเม็ดเลือด

ที่มา <https://www.hospital.co.th/content/4293/>

เชื้อ *Hepatozoon spp.* สามารถเกิดการติดเชื้อได้จากการที่สุนัขกินเห็บที่มีเชื้อเข้าไป ซึ่งในประเทศไทยเกิดจากเชื้อ *Hepatozoon canis* สามารถพบได้ในสุนัขทุกเพศทุกวัย อาการไม่จำเพาะเจาะจง เช่น ซึม เบื่ออาหาร มีภาวะโลหิตจาง อาการเด่นชัดของโรคพยาธิในเลือดของสุนัข คือ ภาวะซีดจากการทำลายเม็ดเลือดแดงของพยาธิเม็ดเลือด เกิดภาวะโลหิตจาง เป็นอาการเด่นที่เจ้าของสามารถสังเกตเห็นได้เอง โดยดูจากสีของเยื่อเมือกบริเวณต่าง ๆ เช่น สีเหงือก สีเยื่อぶตา สีอวัยวะเพศ เป็นต้น แต่เจ้าของส่วนมากมักรู้ว่าสุนัขหรือแมวป่วยด้วยอาการ ซึม ไม่กินอาหาร ซึ่งเป็นอาการของโรคพยาธิในเลือดได้เช่นกัน แต่อาการเหล่านี้เป็นกลุ่มอาการกว้าง ๆ ซึ่งมีโอกาสเกิดได้จากหลายสาเหตุ ความรุนแรงของโรคที่แตกต่างกันก็ทำให้การแสดงอาการแตกต่างกันไป นอกจากภาวะซีด ซึม ไม่กินอาหารแล้ว สัตว์ป่วยด้วยพยาธิในเลือดจะพบอุณหภูมิร่างกายที่สูงกว่าปกติหรือเป็นไข้ ต่อม่าน้ำเหลืองโต น้ำหนักลด บางรายพบปัสสาวะสีเข้มคล้ายมีเลือดปนหรือสีน้ำตาล สามารถพบอาการทางระบบทางเดินอาหาร เช่น ถ่ายเหลว อาเจียน อาการที่เกี่ยวข้องกับดวงตา เช่น เลือดออกหรือการอักเสบของตา อาการทางระบบประสาทและภาวะเจ็บขาได้เช่นกัน นอกจากการทำลายเม็ดเลือดแดงแล้ว พยาธิในเลือดยังทำลายเกล็ดเลือดและเม็ดเลือดขาว การทำลายเกล็ดเลือดจะทำให้ปริมาณเกล็ดเลือดต่ำกว่าค่าปกติ อาการของเกล็ดเลือดต่ำจะพบจุดเลือดออก ปื้นเลือด หรือจ้ำเลือด บริเวณผิวหนัง อาจสังเกตเห็นได้ง่ายในบริเวณที่ผิวหนังบางหรือมีขนปกคลุมน้อยอย่าง ใต้ท้อง ขาหนีบ รวมถึงทำให้เกิดเลือดกำเดาไหล และถ้ารุนแรงจะเกิดเลือดออกในทางเดินอาหาร พบการถ่ายเป็นเลือดสดหรือเลือดสีดำได้ ภาวะเลือดออกต่าง ๆ เหล่านี้จะยิ่งทำให้ร่างกายสูญเสียเม็ดเลือดแดงมากขึ้น ซ้ำเติมภาวะโลหิตจางให้รุนแรงมากขึ้น การทำลายเม็ดเลือดขาวส่งผลต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย พบว่า ในสัตว์ป่วยที่ป่วยด้วยพยาธิในเลือดอาจเกิดภาวะกดภูมิคุ้มกัน (Immunosuppression) ทำให้เกิดการติดเชื้อของโรคอื่นร่วมกับพยาธิในเลือดได้ หากภาวะโรคลุกลามมากขึ้น สามารถเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ภาวะภูมิคุ้มกันทำลายเม็ดเลือด ภาวะที่ไขกระดูก (Bone marrow) ไม่สามารถสร้างเม็ดเลือดได้ ตับวายและไตวาย เป็นต้น ความรุนแรงอาจทำให้สัตว์เสียชีวิตได้

2.9 การตรวจวินิจฉัย

สัตวแพทย์สามารถวินิจฉัยโรคพยาธิในเลือดของสุนัขได้โดยใช้ข้อมูลหลายอย่างประกอบกันตั้งแต่ประวัติที่ได้จากเจ้าของ ลักษณะอาการที่ปรากฏของสัตว์แต่ละตัว และผลตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ โดยการวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการนั้น เบื้องต้นสัตวแพทย์จะเจาะเก็บตัวอย่างเลือดของสัตว์ป่วย นำไปตรวจเพื่อดูค่าเม็ดเลือดโดยรวม (Complete blood count, CBC) และค่าเคมีในเลือด (Blood chemistry) เช่น ค่าเอนไซม์ตับ (Liver enzyme) ค่าของเสียในเลือด (Blood urea nitrogen, BUN) และค่าความสามารถในการกรองของเสียของไต (Blood creatinine) ที่สำคัญคือ การนำเลือดไปตรวจเซลล์ใต้กล้องจุลทรรศน์ (Blood smear) เพื่อดูลักษณะของเม็ดเลือดรวมกับการหาเชื้อพยาธิในเลือดที่อยู่ในเลือด อย่างไรก็ตามการตรวจเซลล์ใต้กล้องจุลทรรศน์นั้นเป็นการสุ่มตัวอย่างจากเลือดเพียง 1 หยด จึงมีความไว (Sensitivity) ที่ไม่สูงนัก แต่มีความจำเพาะ (Specificity) ที่สูง หากตรวจพบก็สามารถยืนยันการเป็นพยาธิในเลือดได้ แต่ต้องอาศัยความชำนาญของผู้ตรวจด้วย นอกจากนี้วิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการพื้นฐานอย่างการตรวจค่าเลือด และการดูลักษณะของเม็ดเลือดใต้กล้องจุลทรรศน์แล้ว ปัจจุบันยังสามารถตรวจหาเชื้อพยาธิในเลือดบางชนิดได้จากการตรวจหาภูมิคุ้มกันที่ร่างกายสร้างเมื่อมีการติดเชื้อ โดยใช้ชุดตรวจสำเร็จรูป (Test kit) ที่สามารถดำเนินการได้ภายในห้องปฏิบัติการของคลินิกหรือโรงพยาบาลสัตว์ ถ้าต้องการวิธีการตรวจที่มีความไวและความจำเพาะมากขึ้น สามารถใช้เทคนิคทางโมเลกุล เพื่อตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อพยาธิในเลือดชนิดต่าง ๆ ได้ด้วยวิธี PCR (Polymerase chain reaction) ด้วยเช่นกัน ในสัตว์ป่วยที่มีอาการรุนแรงหรือมีภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ จำเป็นจะต้องได้รับการวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เหล่านี้มากขึ้น เพื่อประโยชน์ในการรักษาได้อย่างทันที่ต่อไป เช่น การตรวจเพื่อดูค่าความสามารถในการแข็งตัวของเลือด (Coagulation test) การตรวจเพื่อดูปฏิกิริยาระหว่างเม็ดเลือดแดงและภูมิคุ้มกันของร่างกาย เป็นต้น

2.10 การรักษา

การรักษาโรคพยาธิในเลือดของสุนัข มียาที่รักษาได้อย่างเฉพาะเจาะจง แต่ต้องระบุนชนิดของพยาธิในเลือดที่เป็นสาเหตุการป่วยของสุนัขตัวนั้น ๆ ให้ได้เสียก่อน เพราะพยาธิในเลือดแต่ละชนิดมียาที่ใช้ในการรักษาอย่างเฉพาะเจาะจงแตกต่างกันออกไป บางชนิดเป็นยาแบบกิน เจ้าของสามารถป้อนให้เองที่บ้านได้ แต่ต้องป้อนอย่างต่อเนื่องเป็นประจำตามเวลาที่สัตวแพทย์ระบุ เพราะส่งผลต่อปริมาณยาในกระแสเลือดและประสิทธิภาพของยาในการฆ่าพยาธิในเลือด ยาบางชนิดไม่มีแบบกินจำเป็นต้องได้รับการฉีด ซึ่งทั้งยากินและยาแบบฉีดมีข้อควรระวังในการใช้ และผลข้างเคียงของยาที่ไม่เหมือนกัน ต้องใช้ภายใต้การดูแลของสัตวแพทย์เท่านั้น สัตว์ป่วยที่มีภาวะโลหิตจางรุนแรง ต้องรับการถ่ายเลือด (Blood transfusion) จากสุนัขที่มีสุขภาพร่างกายแข็งแรงตามเกณฑ์ที่สามารถเป็นผู้บริจาคเลือดได้ (Blood donor) และต้องมีความเข้ากันของเลือดกับสุนัขป่วยที่จะรับเลือดด้วย เพราะการรับเลือดที่ไม่เข้ากับเลือดของสัตว์ป่วยตัวรับเป็นอันตรายอาจทำให้เสียชีวิตได้เช่นกัน จึงจะต้องตรวจความเข้ากันของเลือด

ให้ตีก่อนดำเนินการถ่ายเลือด เลือดที่สัตว์ป่วยได้รับจะช่วยต่อเวลาในการรักษาและต่อสู้กับเชื้อพยาธิในเลือดได้นานขึ้น การรักษาอื่น ๆ เป็นการรักษาตามอาการและการรักษาเพื่อประคับประคองร่างกาย ขึ้นอยู่กับว่าสัตว์ป่วยตัวนั้นแสดงอาการอย่างไร มีความรุนแรงของโรคนาน้อยแค่ไหน ซึ่งแต่ละตัวมีความจำเป็นในการรับการรักษาที่แตกต่างกันออกไป การรักษาตามอาการ เช่น การให้น้ำเกลือทางเส้นเลือดดำ การให้ยาควบคุมไข้และลดการอักเสบ เป็นต้น อย่างที่กล่าวไปว่าโรคพยาธิในเลือดนั้นสามารถรักษาให้หายได้ ซึ่งความสำเร็จในการรักษาขึ้นอยู่กับตัวสุนัข ความรุนแรงของการอาการ ระยะเวลาที่พามาพบสัตวแพทย์ และการวินิจฉัยโรค แน่นอนว่าหากเจ้าของสามารถสังเกตความผิดปกติที่เปลี่ยนไปได้อย่างรวดเร็ว ได้รับการวินิจฉัยโดยสัตวแพทย์อย่างทันเวลา ผลลัพธ์ของการรักษาย่อมเป็นที่น่าพึงพอใจของทั้งสัตวแพทย์และเจ้าของเอง

2.11 การป้องกัน

การติดพยาธิในเลือดสุนัขนั้นสามารถป้องกันได้ เมื่อต้นเหตุที่นำพยาธิในเลือดมาติดให้สุนัข เกิดจากเห็บ การกำจัดเห็บจึงเป็นการป้องกันพยาธิเม็ดเลือดที่เหมาะสมและเจ้าของควรทำอย่างเป็นประจำ การป้องกันเห็บเป็นปัญหาที่สำคัญสำหรับเจ้าของสัตว์ การกำจัดเห็บที่แนะนำควรทำทั้งบนตัวสุนัขและการกำจัดเห็บในสิ่งแวดล้อม เห็บตัวเมียเมื่อติดกินเลือดบนตัวสุนัขจนอิ่มจะสร้างไข่และลงมาวางไข่ในสิ่งแวดล้อมภายในบ้านของเรา ตามซอกมุมต่าง ๆ เมื่อไข่ฟักออกมาเป็นเห็บตัวเล็ก จะขึ้นไปกินเลือดบนตัวสุนัขอีกครั้ง เกิดการลอกคราบจนเป็นตัวเต็มวัย วงเวียนเป็นวงจรชีวิตเช่นนี้ ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์ยาสำหรับป้องกันเห็บหมัด ให้เจ้าของเลือกใช้ในท้องตลาดหลายรูปแบบ ทั้งแบบกินทุกเดือน กินทุก 3 เดือน แบบหยดหลังทุกเดือน หยดหลังทุก 3 เดือน และแบบปลอกคอ แต่ละผลิตภัณฑ์มีตัวยาที่ใช้กำจัดเห็บหมัดแตกต่างกันออกไป บางผลิตภัณฑ์นอกจากจะสามารถป้องกันและกำจัดเห็บหมัดได้แล้ว ยังสามารถออกฤทธิ์กับพยาธิภายนอกอื่น ๆ เช่น ไรซีเรื้อนเปียก ไรซีเรื้อนแห้ง ไรในหู รวมถึงพยาธิภายใน เช่น พยาธิหนอนหัวใจ พยาธิในปอด ได้พร้อมกันในผลิตภัณฑ์เดียว แต่ละผลิตภัณฑ์มีข้อกำหนดการใช้ที่แตกต่างกันออกไป เช่น เริ่มใช้ได้ตั้งแต่อายุ 6-8 สัปดาห์ หรือตามน้ำหนักของสัตว์ร่วมด้วย ควรงดการอาบน้ำก่อนและหลังใช้ รายละเอียดเหล่านี้ เจ้าของควรปรึกษากับสัตวแพทย์เพื่อเลือกผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมในการใช้สำหรับเจ้าของแต่ละท่านและสุนัขหรือแมวแต่ละตัว ซึ่งผลิตภัณฑ์ป้องกันเห็บหมัดทุกตัวในท้องตลาดจำเป็นต้องใช้อย่างเป็นประจำ เมื่อใช้ยาก็จะสามารถออกฤทธิ์ได้ตามระยะเวลาที่อยู่บนฉลากของแต่ละผลิตภัณฑ์ และหมดฤทธิ์เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาที่กำหนดไว้ สำหรับการกำจัดเห็บหมัดในสิ่งแวดล้อมที่อยู่อาศัยนั้น ต้องดำเนินการอย่างเป็นประจำเช่นกันเพื่อตัดวงจรชีวิตของเห็บและหมัดให้หมดไป โดยเจ้าของสามารถเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์พ่น ผลิตภัณฑ์ฉีดพ่น หรือ เช็ดทำความสะอาด เพื่อมาทำความสะอาดบริเวณต่าง ๆ ภายในบ้าน ขนาดของไข่เห็บหมัดมีขนาดเล็กมากยากต่อการสังเกตพบได้ บริเวณที่มักเป็นแหล่งที่ฟักตัวมักเป็นบริเวณที่เป็นซอก หลืบ รอยต่อแผ่นกระเบื้อง มุมห้อง เป็นต้น

2.12 การติดต่อระหว่างสัตว์และคน

ในต่างประเทศมีเห็บบางชนิดสามารถนำเชื้อพยาธิในเลือดที่สามารถติดต่อระหว่างสัตว์และคนได้ ทำให้ไม่ใช่แค่สุนัขและแมวเท่านั้นที่ป่วยเป็นพยาธิในเลือด แต่เจ้าของเองก็มีความเสี่ยงในการติดโรคเช่นเดียวกัน ถึงประเทศไทยจะไม่ได้เป็นแหล่งชุกชุมของโรคพยาธิในเลือดชนิดที่สามารถติดต่อระหว่างสุนัขและคนได้ เชื้อไม่มีแหล่งอาศัยเป็นปกติในประเทศไทย เจ้าของสัตว์ก็ต้องให้ความสำคัญกับโรคพยาธิในเลือดทั้งในสัตว์เลี้ยงและในคน

2.13 สถานการณ์การระบาดของโรคพยาธิในเลือด

ประเทศไทยมีการศึกษาเกี่ยวกับระบาดวิทยาของโรคกันอย่างแพร่หลาย เช่น ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ทั้งในสุนัขเลี้ยงและสุนัขจรจัด (Wajjawalku 1982; Jittapalapong and Tipsawake 1991; Suksawat et al., 2001; Jittapalapong et al., 2006; Niwetpathomwat et al., 2006) ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ พบการติดเชื้อ *E. canis* ค่อนข้างสูง โดยพบร้อยละ 14.05 ของสุนัขทั้งหมด แต่ในกรุงเทพฯและนครปฐม พบการติดเชื้อ *H. canis* มากกว่าเชื้อชนิดอื่นๆ โดยพบประมาณร้อยละ 2.2-11.4 และ 4.54 ของสุนัขทั้งหมดตามลำดับ

การศึกษาของ Piratae et al. (2015) ได้ทำการสำรวจประชากรของสุนัขจรจัดในจังหวัดมหาสารคาม พบความชุกของเชื้อ *E. canis*, *H. canis* และ *Babesia c. vogeli* ร้อยละ 21.5, 10.1 และ 6.3 ตามลำดับ ในขณะที่ Rucksaken et al. (2019) ได้ทำการศึกษาการเปรียบเทียบการตรวจพยาธิในเลือดด้วยเทคนิค PCR และ Blood smear ในจังหวัดบุรีรัมย์ พบความชุกของเชื้อ *B. canis*, *H. canis*, *E. canis* และ *A. platys* ร้อยละ 2.04, 4.08, 36.73 และ 30.61 ตามลำดับ

นอกจากนี้ยังมีการรายงานของ Garlay et al. (2018) ศึกษาการติดเชื้อของพยาธิในเลือดผานเห็บแข็งสุนัขสีน้ำตาลในประเทศฟิลิปปินส์ พบความชุกของเชื้อพยาธิเม็ดเลือดชนิด *E. canis* และ *A. platys* พบมากที่สุดร้อยละ 22.6

Piratae et al. (2019) ได้ทำการศึกษาพยาธิในเลือดสองชนิด คือ *E. canis* และ *A. platys* ของสุนัขจรจัดในจังหวัดกาฬสินธุ์ พบความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือด ร้อยละ 29.4 และ 25.0 ตามลำดับ

รายงานการติดพยาธิในเลือดในสุนัขที่มีเจ้าของล่าสุดในปี พ.ศ. 2562 ที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแล็บเอกชนแห่งหนึ่งในกรุงเทพฯและปริมณฑล โดยเป็นการตรวจหาพยาธิในเลือดด้วยวิธี Buffy coat thin blood smear ย้อมสีไรท์ยิมซ่าจากจำนวนตัวอย่าง 79,510 ตัวอย่าง ผลการศึกษาพบ *E. canis* 3,542 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 4.45, *B. canis* 743 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 0.93, *H. canis* 668 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 0.84 และ *Anaplasma sp.* 65 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 0.08 ซึ่งเมื่อเทียบกับข้อมูลการศึกษาในสุนัขจรจัด ที่มีจำนวนตัวอย่างสูง ทำให้ผลตรวจที่พบการติดเชื้อย้อมสูงกว่าสุนัขที่มีเจ้าของดูแล

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการ

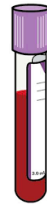
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

งานวิจัยนี้ศึกษาจากตัวอย่างเลือดของสุนัข จำนวน 2,374 ตัว ที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลสัตว์ภาสูข ระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2565 เป็นสุนัขที่มีสุขภาพแข็งแรงและสุนัขที่มีอาการป่วยหรือสงสัยการติดเชื้อของพยาธิเม็ดเลือด

3.2 การเก็บและเตรียมตัวอย่าง

3.2.1 การเก็บตัวอย่างและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

เก็บตัวอย่างเลือดของสุนัขประมาณ 0.5-1 มิลลิลิตร ใส่หลอดที่มีสารป้องกันการแข็งตัวของเลือด (EDTA)

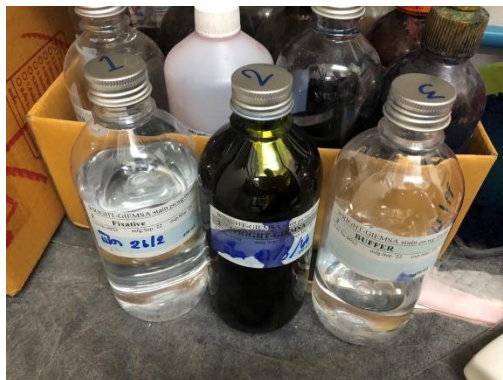


รูปที่ 3.2 หลอดเก็บเลือด EDTA

ที่มา <https://nuhsingapore.testcatalog.org/>

3.2.2 และทำการเตรียมสไลด์ฟิล์มเลือดชนิดบาง (Blood smear) ย้อมสไลด์ด้วยวิธี Wright-Giemsa stain โดย smear slide ละปล่อยให้แห้ง (ห้ามใช้ความร้อน)

3.2.3 fix slide โดยจุ่มใน fixative solution



รูปที่ 3.2.1 Wright-Giemsa stain set

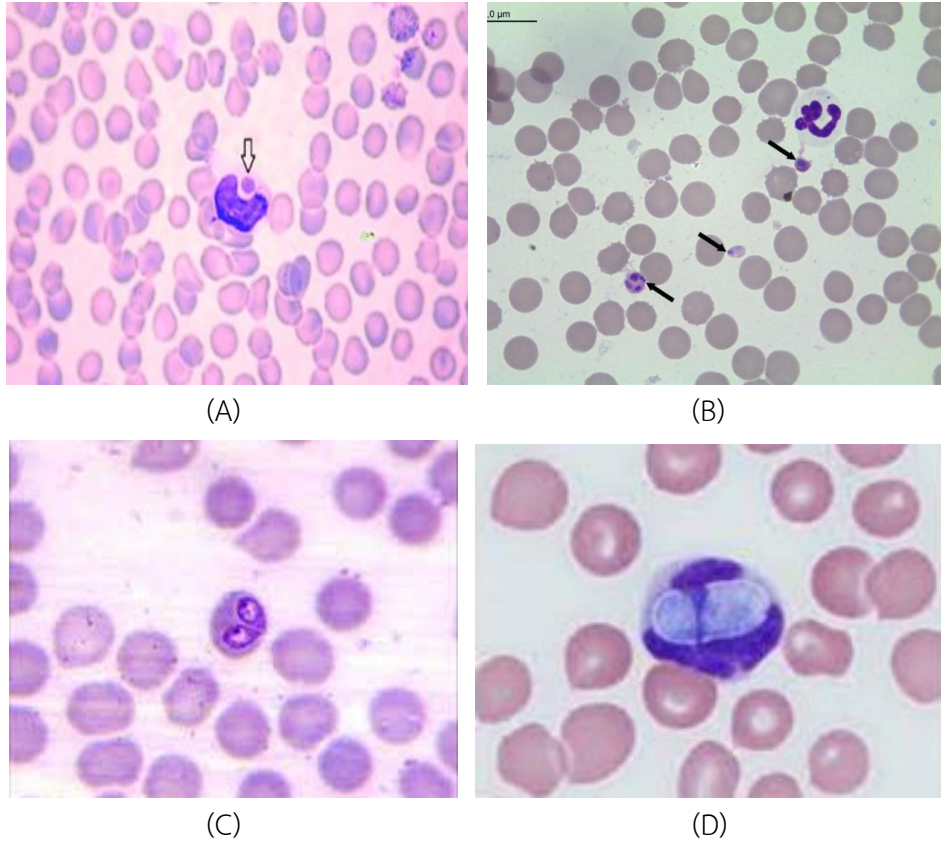
ที่มา วิรุวรรณ เมืองบุญ

3.2.3 นำ slide จุ่มแช่ใน Wright-Giemsa stain 30 วินาที

3.2.4 นำ slide จุ่มใน buffer 30 วินาที

3.2.5 เช็ดด้านหลัง slide ให้สะอาดแล้วนำไปส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์

3.2.6 จากนั้นตรวจหาพยาธิเม็ดเลือดในสุนัข ทั้ง 4 ชนิด คือ *Ehrlichia spp* , *Anaplasma platys* , *Babesia spp.* และ *Hepatozoon spp.* จากฟิล์มเลือดภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงด้วยกำลังขยาย 100x และระบุชนิดของพยาธิในเลือด



รูปที่ 3.2.6 ฟิล์มเลือดภายใต้กล้องจุลทรรศน์, (A) *Ehrlichia canis* in monocyte, (B) *Anaplasma platys* in platelet, (C) *Babesia canis* in RBC และ (D) *Hepatozoon canis* in neutrophil

ที่มา <https://imagebank.hematology.org>,

<https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/>, <https://species.wikimedia.org>,

<https://www.researchgate.net>

3.3 การเก็บข้อมูลเพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยของการเกิดโรคพยาธิในเลือดของสุนัข

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการพบเชื้อพยาธิในเลือดจากห้องปฏิบัติการ และข้อมูลเกี่ยวกับเพศและอายุจากแฟ้มประวัติการรักษาของโรงพยาบาลสัตว์ภาสุข แล้วนำมาวิเคราะห์ความชุกและปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดการติดเชื้อของพยาธิในเลือดของสุนัข

ตารางที่ 3.3.1 ผลการตรวจวินิจฉัยสุนัขที่เข้ารับการตรวจเลือดในโรงพยาบาลสัตว์ภาสุข
ในช่วงเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

เดือน	ตรวจพบเชื้อ(+)	ตรวจไม่พบเชื้อ(-)	รวม
มกราคม	106	129	235
กุมภาพันธ์	74	112	186
มีนาคม	83	132	215
เมษายน	92	112	204
พฤษภาคม	94	100	194
มิถุนายน	92	98	190
กรกฎาคม	87	98	185
สิงหาคม	79	113	192
กันยายน	120	125	245
ตุลาคม	53	139	192
พฤศจิกายน	73	89	162
ธันวาคม	58	115	173
รวม	1,011	1,362	2,373

ตารางที่ 3.3.2 ผลการตรวจวินิจฉัยสุนัขที่ได้เข้ารับการตรวจเลือดในโรงพยาบาลสัตว์ภาสุข
ข้อมูลในกลุ่มเพศของสุนัขที่ติดเชื้อพยาธิในเลือด

เพศ	(+)
ผู้	526
เมีย	420
ไม่ระบุ	65
รวม	1,011

ตารางที่ 3.3.3 ผลการตรวจวินิจฉัยสุนัขที่ได้เข้ารับการตรวจเลือดในโรงพยาบาลสัตว์ภาสุข
ข้อมูลในช่วงอายุของสุนัขที่ติดเชื้อพยาธิในเลือด

ช่วงอายุ	(+)
<1 ปี	287
1-6 ปี	419
>6 ปี ขึ้นไป	233
ไม่ระบุ	72
รวม	1,011

3.4 การวิเคราะห์ทางสถิติ

เพื่อหาความชุกในการเกิดอุบัติการณ์ติดเชื้อพยาธิในเลือดในกลุ่มของ เพศ อายุ เดือน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยใช้สูตร

$$\text{ความชุก (ร้อยละ)} = \frac{\text{จำนวนตัวที่ติดเชื้อพยาธิในเลือด}}{\text{จำนวนสุนัขทั้งหมด}} \times 100$$

ใช้สถิติเชิงพรรณนาในการหาค่าความชุกของการพบพยาธิในเลือด วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของการพบเชื้อด้วยวิธี Chi-square test และคำนวณค่า Odds ratio (OR) โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ Statistical analysis system

บทที่ 4 ผลการศึกษา

4.1 การศึกษาความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข

จากการศึกษาการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข 4 ชนิด คือ *Ehrlichia spp.*, *Anaplasma spp.*, *Babesia spp.* และ *Hepatozoon spp.* ที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลสัตว์ภาสุข ระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 2,373 ตัวอย่าง พบการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขจำนวน 1,011 คิดเป็นร้อยละ 42.60 พบความชุกของการติดเชื้อ *Ehrlichia spp.* มากที่สุด รองลงมาคือชนิด *Anaplasma spp.*, *Babesia spp.* และ *Hepatozoon spp.* จำนวน 693, 221, 82 และ 15 ตัว คิดเป็นร้อยละ 29.20, 9.31, 3.45 และ 0.63 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4.1)

ความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขในเดือนกันยายนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48.97 พบความชุกของการติดเชื้อน้อยที่สุดในเดือนตุลาคม คิดเป็นร้อยละ 27.60 (ดังตารางที่ 4.1) เมื่อนำมาจำแนกตามฤดูกาล พบว่าในฤดูร้อน (มีนาคม - มิถุนายน) มีความชุกของการติดเชื้อมากที่สุด เท่ากับร้อยละ 44.95 (361/803) รองลงมาคือฤดูฝน (กรกฎาคม - ตุลาคม) และ ฤดูหนาว (พฤศจิกายน - กุมภาพันธ์) คิดเป็นร้อยละ 41.64 (339/814) และร้อยละ 41.13 (311/756) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.1 ความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข ณ โรงพยาบาลสัตว์ภาสุข ในปี พ.ศ.2565

		ร้อยละของอุบัติการณ์ (ตัว)				
		<i>Ehrlichia</i>	<i>Anaplasma</i>	<i>Babesia</i>	<i>Hepatozoo</i>	Total
		<i>spp.</i>	<i>spp.</i>	<i>spp.</i>	<i>spp.</i>	
เพศ	ผู้ (1112)	30.93(344)	11.42(127)	4.13(46)	0.80(9)	47.30(526)
	เมีย (1023)	30.00(307)	7.42(76)	3.03(31)	0.58(6)	41.05(420)
	ไม่ทราบ (238)	17.64(42)	7.56(18)	2.10(5)	0(0)	27.31(65)
อายุ	น้อยกว่า 1 ปี (510)	38.43(196)	11.76(60)	5.09(26)	0.98(5)	56.27(287)
	1-6 ปี (855)	31.22(267)	12.98(111)	4.44(38)	0.35(3)	49.00(419)
	6 ปีขึ้นไป (573)	30.89(177)	6.45(37)	2.26(13)	1.04(6)	40.66(233)
	ไม่ทราบ (435)	12.18(53)	2.98(13)	1.14(5)	0.22(1)	16.55(72)
เดือน	มกราคม (235)	23.82(56)	15.31(36)	5.10(12)	0.859(2)	45.10(106)
	กุมภาพันธ์ (186)	31.18(58)	7.52(14)	0.53(1)	0.53(1)	39.78(74)
	มีนาคม (215)	33.48(72)	4.18(9)	0(0)	0.93(2)	38.60(83)
	เมษายน (204)	32.35(66)	10.29(21)	1.96(4)	0.49(1)	45.09(92)
	พฤษภาคม (194)	33.50(65)	12.62(25)	1.51(3)	0.50(1)	48.45(94)
	มิถุนายน (190)	31.57(60)	12.63(24)	3.68(7)	0.52(1)	48.42(92)

กรกฎาคม (185)	32.08(60)	9.72(18)	4.27(8)	0.53(1)	47.02(87)	
สิงหาคม (192)	29.68(57)	9.37(18)	2.08(4)	0(0)	41.14(79)	
กันยายน (245)	32.65(80)	11.42(28)	3.67(9)	1.22(3)	48.97(120)	
ตุลาคม (192)	10.58(21)	10.05(19)	5.82(13)	0(0)	27.60(53)	
พฤศจิกายน (162)	33.53(55)	4.26(6)	6.09(9)	1.82(3)	45.06(73)	
ธันวาคม (173)	25.14(43)	1.71(3)	7.42(12)	0(0)	33.52(58)	
รวม (ตัว)	(2373)	29.20(693)	9.31(221)	3.45(82)	0.63(15)	42.60(1011)

4.2 การศึกษาความชุกของเพศ อายุ และฤดูกาล ของสุนัขที่ติดเชื้อพยาธิในเลือด

จากการศึกษาพบว่า สุนัขเพศผู้มีความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดมากกว่าสุนัขเพศเมีย คิดเป็นร้อยละ 47.30 และช่วงอายุของสุนัขน้อยกว่า 1 ปี มีความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดมากกว่าสุนัขอายุ 1-6 ปี และสุนัขอายุมากกว่า 6 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.27, 49.00 และ 40.66 ตามลำดับ และฤดูกาล พบว่าฤดูร้อนพบการติดเชื้อมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 44.95 (ดังตารางที่ 4.3)

4.3 การศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข

สำหรับการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข ในการศึกษาครั้งนี้ ทำการศึกษา 3 ปัจจัยเสี่ยง คือ เพศ อายุ และฤดูกาล

4.3.1 ปัจจัยของเพศต่อการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข

จากการศึกษาพบว่าสุนัขเพศผู้และเพศเมียมีความชุกของการติดเชื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยสุนัขเพศผู้มีความชุกของการติดเชื้อมากกว่าเพศเมีย คิดเป็นร้อยละ 47.30 และ 41.05 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4.3)

4.3.2 ปัจจัยระหว่างช่วงอายุต่อการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข

ผลการศึกษาปัจจัยระหว่างช่วงอายุต่อการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข พบว่าทุกช่วงอายุมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสุนัขอายุน้อยกว่า 1 ปี มีความชุกของการติดเชื้อมากกว่าสุนัขอายุ 1-6 ปี และสุนัขอายุมากกว่า 6 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.27, 49.00 และ 40.66 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4.3)

4.3.3 ปัจจัยของฤดูกาลต่อการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข

ผลการศึกษาปัจจัยของฤดูกาลต่อการติดเชื้อพยาธิเม็ดเลือดในเลือดของสุนัข พบว่าทุกฤดูกาลไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญต่อการติดเชื้อพยาธิเม็ดเลือด

ตารางที่ 4.3 จำนวนของปัจจัยกับการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข ณ โรงพยาบาลสัตว์ภาสข ในปี พ.ศ.2565

ปัจจัย	การติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข (ตัว)		Prevalence of infected (%) (n = 1,011)	Chi-square	P-value	Odds ratio	
	ติดเชื้อ	ไม่ติดเชื้อ					
เพศ	ผู้ (1112)	526	586	47.30	33.804 ^a	0.000	0.57
	เมีย (1023)	420	603	41.05			
	ไม่ทราบ (238)	65	173	27.31			
อายุ	<1 ปี (510)	287	223	56.27	174.929 ^a	0.000	N/A
	1-6 ปี (855)	419	436	49.00			
	>6 ปี (573)	233	340	40.66			
	ไม่ทราบ (435)	72	363	16.55			
ฤดูกาล	ฤดูร้อน (803) (มี.ค - มิ.ย)	361	442	44.95	2.787 ^a	0.248	N/A
	ฤดูฝน (814) (ก.ค - ต.ค)	339	475	41.64			
	ฤดูหนาว (756) (พ.ย - ก.พ)	311	445	41.13			

หมายเหตุ N/A หมายถึง Not available (ไม่ปรากฏ, หาไม่ได้)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข 4 ชนิด คือ *Ehrlichia spp.*, *Anaplasma spp.*, *Babesia spp.*, และ *Hepatozoon spp.* ที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลสัตว์ภาสุข ระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 2,373 ตัวอย่าง พบการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข จำนวน 1,011 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 42.60 พบความชุกของการติดเชื้อ *Ehrlichia spp.* มากที่สุด รองลงมาคือ ชนิด *Anaplasma spp.*, *Babesia spp.* และ *Hepatozoon spp.* จำนวน 693, 221, 82 และ 15 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 29.20, 9.31, 3.45 และ 0.63 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4.1) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สิทธิชัย และธนพร (2565) ที่จังหวัดมหาสารคาม ที่พบการติดเชื้อ *E. canis*, *A. platys*, *H. canis* และ *B. canis* ร้อยละ 35.92, 5.48, 3.02 และ 0.75 ตามลำดับ นอกจากนี้ความชุกของการติดเชื้อ *E. canis* จาก การศึกษานี้ยังใกล้เคียงกับการศึกษาของสิทธิชัย และธนพร (2565) ที่พบการติดเชื้อ *E. canis* ร้อยละ 35.92 แต่การศึกษานี้มีความแตกต่างจากการศึกษาของ Laummaunwai et al. (2016) ที่พบความชุกของ การติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขชนิด *Babesia spp.* มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 13.2 นอกจากนี้การศึกษายัง แตกต่างจากรายงานของ Rucksaken et al. (2019) และ Juasook et al. (2016) ที่พบความชุกของพยาธิ ในเลือดของสุนัขชนิด *H. canis* มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 2.04 และ 32.56 ตามลำดับ จะพบว่าความชุกของ การติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขจะมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ดังที่ Eddleston et al. (2007) กล่าวไว้ ว่า การพบความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ขึ้นกับระยะของการติด เชื้อ นอกจากนี้ยังขึ้นกับวิธีการตรวจวินิจฉัยพยาธิในเลือดทางห้องปฏิบัติการ การตรวจโดยการดูผ่าน กล้องจุลทรรศน์มีความไวต่ำกว่าการตรวจด้วยเทคนิค semi-nested PCR (ปรีดา และคณะ, 2009) นอกจากนี้ รักศักดิ์ รักษาเคน (2562) ได้แนะนำให้ตรวจพยาธิในเลือดของสุนัขชนิด *Babesia spp.* ด้วย กล้องจุลทรรศน์ร่วมกับการยืนยันผลด้วยเทคนิค PCR จะให้ผลการตรวจที่น่าเชื่อถือมากกว่า ดังนั้นการ ตรวจหาเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขจึงควรเลือกเทคนิคที่เหมาะสมในการตรวจ โดยอาจพิจารณาถึงความถี่ ในการเกิดโรคในพื้นที่นั้น ความชำนาญของผู้ตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาถึงช่วงเวลาพบว่า ความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัขในเดือน กันยายนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48.97 พบความชุกของการติดเชื้อน้อยที่สุดในเดือนตุลาคม คิดเป็นร้อย ละ 27.60 (ดังตารางที่ 4.1) เมื่อนำมาจำแนกตามฤดูกาล พบว่าในฤดูร้อน (มีนาคม - มิถุนายน) มีความชุก ของการติดเชื้อมากที่สุด เท่ากับร้อยละ 44.95 (361/803) รองลงมาคือฤดูฝน (กรกฎาคม - ตุลาคม) และ ฤดูหนาว (พฤศจิกายน - กุมภาพันธ์) คิดเป็นร้อยละ 41.64 (339/814), ร้อยละ 41.13 (311/756) ตามลำดับ

จากการศึกษาพบว่าสุนัขเพศผู้มีความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดมากกว่าสุนัขเพศเมีย คิดเป็นร้อยละ 47.30 และ 41.05 ตามลำดับ และช่วงอายุของสุนัขน้อยกว่า 1 ปี มีความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดมากกว่าสุนัขอายุ 1-6 ปี และสุนัขอายุมากกว่า 6 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.27, 49.00 และ 40.66 ตามลำดับ และฤดูกาล พบว่าฤดูร้อนพบการติดเชื้อมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 44.95 เมื่อเทียบกับฤดูอื่นๆ (ดังตารางที่ 4.3)

จากการศึกษาพบว่าสุนัขเพศผู้และเพศเมียมีความชุกของการติดเชื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยสุนัขเพศผู้มีความชุกของการติดเชื้อมากกว่าเพศเมีย คิดเป็นร้อยละ 47.30 และ 41.05 ตามลำดับ (ดังตารางที่) สอดคล้องกับการศึกษาของ Antonio et al. (2008) และ Gavazza et al. (2003) ที่พบว่าสุนัขเพศผู้มีความชุกของการติดเชื้อพยาธิในเลือดสูงกว่าสุนัขเพศเมีย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องมาจากลักษณะพฤติกรรมของสุนัขเพศผู้เองที่ทำให้มีโอกาสสัมผัสกับเชื้อเห็บมากกว่า จึงอาจทำให้ติดเชื้อพยาธิในเลือดได้มากกว่าสุนัขเพศเมีย แต่จากรายงานของ Angelou et al. (2019) พบว่าสุนัขเพศเมียมีอัตราการติดเชื้อพยาธิเม็ดเลือดมากกว่าสุนัขเพศผู้ คิดเป็นร้อยละ 53.2 และ 46.8 ตามลำดับ อีกทั้งรายงานของ ลิทธิชัย และธนพร (2565) พบว่าสุนัขเพศผู้และเพศเมียไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญต่อการติดเชื้อพยาธิเม็ดเลือด

ผลการศึกษาปัจจัยระหว่างช่วงอายุต่อการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข พบว่าทุกช่วงอายุมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสุนัขอายุน้อยกว่า 1 ปี มีความชุกของการติดเชื้อมากกว่าสุนัขอายุ 1-6 ปี และสุนัขอายุมากกว่า 6 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.27, 49.00 และ 40.66 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4.3) สอดคล้องกับการศึกษาของ Antonio et al. (2008) ที่พบว่าสุนัขอายุน้อยมีความชุกของการพบพยาธิในเลือดมากกว่าสุนัขที่มีอายุมาก อาจเนื่องมาจากการมีระดับภูมิคุ้มกันที่ต่ำกว่าและการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายยังไม่พัฒนาอย่างเต็มที่ (Baneth et al., 2001)

ผลการศึกษาปัจจัยของฤดูกาลต่อการติดเชื้อพยาธิในเลือดของสุนัข พบว่าทุกฤดูกาลไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญต่อการติดเชื้อพยาธิในเลือด แต่จากรายงานของ ลักษณะ (2563) กล่าวว่า ฤดูกาลมีผลต่อการควบคุมสภาวะการติดเชื้อพยาธิในเลือด ทั้งนี้เนื่องจากบางฤดูกาลมีความเหมาะสมในการเจริญเติบโต แพร่ขยายพันธุ์ของเห็บ ซึ่งเป็นพาหะในการเกิดโรคพยาธิในเลือด ทำให้การควบคุมการติดเชื้อจากสัตว์ป่วยไปสู่สัตว์ตัวอื่นๆควบคุมได้ยาก เกิดการแพร่กระจายของโรคพยาธิในเลือดไปสู่สัตว์ตัวอื่นๆอย่างรวดเร็ว

5.2 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

อาจจะใช้ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ประกอบการตัดสินใจในเรื่องการใช้จ่ายในการป้องกันโรคพยาธิในเลือด ทั้งแบบหยด กิน หรือฉีด ประกอบการตัดสินใจในการตรวจเลือดสุนัขและเป็นข้อมูลพื้นฐานให้ลูกค้าที่รับบริการให้ทราบถึงปัญหาต่างๆ

บรรณานุกรม

- เฉลียว ศาลากิจ เจริญศักดิ์ ศาลากิจ นิรชรา โรจนแพทย์ ปิยวรรณ สุธรรมมาภินันท์ และกาวิล นันทกลาง. 2542. ลักษณะเฉพาะทางโลหิตวิทยาของสุนัขที่ติดเชื้อปรสิตในเลือดสุนัขในเขตจังหวัดสมุทรปราการ. ว.เกษตรศาสตร์ (วิทย์.). 25: 75-82.
- ปรีดา เลิศวัชรสารกุล สกุนา พัฒนกุลอนันต์ นิรชรา โรจนแพทย์ จุฑามาส รัตนคุณุประการ กาวิล นันทกลาง และเฉลียว ศาลากิจ. 2009. ความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบเชื้อ *Anaplasma platys* กับจำนวน เกร็ดเลือดในสุนัข. ใน การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 47. 74 – 78. มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- รักศักดิ์ รักษาเคน. 2562. สถานการณ์และแนวทางการวินิจฉัยการติดเชื้อ *Babesia* spp. ในไทย. วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และเทคโนโลยี 3 (1): 16 – 23.
- สรวิวัฒน์ ทองสงวน อุษา เชษฐานนท์ ศิริวัฒน์ วาสิกศิริ วรรณรัตน์ แซ่ซุ่น วิชญา ทองตะโก ทิพย์รัตน์ มุสิกะ เจริญ. 2556. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์การติดปรสิตเม็ดเลือดในสุนัขในจังหวัดสงขลาและ การเปลี่ยนแปลงทางโลหิตวิทยา. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, จังหวัดสงขลา
- อมรรัตน์ เจือสุข ธีรรัตน์ บุญมาศ ปราณี ศรีราช รัชฎาวรรณ อรรถนิมาตย์ ธีราดล จิตจักร์ ภัคญาณี สุดสาร อโณทัย แพทย์กิจ ศรินทิพย์ บุญจรัสภิญโญ และวันชัย มาลีวงศ์. 2559. ความชุกของเชื้อก่อโรคที่นำโดย เห็บที่ด่านกักกันสัตว์ จังหวัดนครพนม. สัตวแพทย์มหานครสาร. 11(1): 1-9.
- อติคม ชินอ่อน วรรณิษา นาพูน ชนกนาถ เครือยิ้ม มัสยา รัตพันธ์ และสุทธิทัศน์ ทองคำใส. 2557. ค่าทางโลหิต วิทยาและอาการทางคลินิกของการติดเชื้อปรสิตในเลือดสุนัข ในอำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี. ใน ประมวลการประชุมสัมมนาทางวิชาการ มทร.ตะวันออก มรภ.กลุ่มศรีอยุธยา และราชนครินทร์ วิชาการและวิจัย วันที่ 14-16 พฤษภาคม 2557. 366-369.
- 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.
- Dantas-Torres, F., L.A. Figueredo and D. Otranto. 2011. Seasonal Variation in the Effect of Climate on the Biology of *Rhipicephalus Sanguineus* in Southern Europe. *Parasitology.* 138(4): 527-536.
- Giannelli A, Ramos RA, Di Paola G, Mencke N, Dantas-Torres F, Baneth G, Otranto D. 2013. Transstadial transmission of *Hepatozoon canis* from larvae to nymphs of *Rhipicephalus sanguineus*. *Vet. Parasitol.* 196: 1-5.
- Gray, J., F. Dantas-Torres, A. Estrada-Pena and M. Levin. 2013. Systematics and Ecology of the Brown Dog Tick, *Rhipicephalus Sanguineus*. *Ticks Tick Borne Dis.* 4(3): 171-180.
- 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. and W. Jansawan. 1993. Preliminary Survey on Blood Parasites of Cats in Bangkok District Area. Kasetsart J (Nat Sci). 27: 330-335.
- Jittapalapong, S., O. Rungphisutthipongse, S. Maruyama, J.J. Schaefer and R.W. Stich. 2006. Detection of *Hepatozoon Canis* in Stray Dogs and Cats in Bangkok, Thailand. Ann N Y 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.
- Schoeman JP. 2009. Canine babesiosis. Onderstepoort J Vet. 76: 59-66.
- Shaw SE, Day MJ, Birtles RJ, Breitschwerdt EB. 2001. Tick-borne infectious disease of dogs. Trends Parasitol. 17: 74-80.
- Silveira, J.A., L.M. Passos and M.F. Ribeiro. 2009. Population Dynamics of *Rhipicephalus Sanguineus* (Latrielle, 1806) in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil. Vet Parasitol. 161(3-4): 270-275.