

นิพนธ์ต้นฉบับ (Original article)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการไม่นำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า ของครัวเรือนที่เลี้ยงสุนัขหรือแมว ในเทศบาลตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ชลาลัย ช่างระเวียง¹ ส.บ., อรวรรณ กิริติสิโรจน์², * Ph.D.

Received: 15 March, 2019

Revised: 19 June, 2019

Accepted: 30 June, 2019

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาพฤติกรรมการนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า และปัจจัยที่ส่งผลต่อการไม่นำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า สุ่มตัวอย่าง จำนวน 139 คน จากประชากรซึ่งเป็นเจ้าของสัตว์เลี้ยงในครัวเรือนที่เลี้ยงสุนัขหรือแมว ในเขตเทศบาลตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงและความเชื่อมั่น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอนุมาน ได้แก่ การวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติก กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 82.7 นำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าทุกปีตรงตามกำหนด รองลงมาร้อยละ 11.5 นำไปฉีดไม่ครบทุกปี/ไม่ตรงตามกำหนด และร้อยละ 5.8 ไม่เคยนำไปฉีดตามลำดับ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการไม่นำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า ได้แก่ การเป็นนักเรียน/นักศึกษา (Adjusted odds ratio = 12.83, p-value = 0.003) และการรับรู้อุปสรรค (Adjusted odds ratio = 1.23, p-value < 0.001) การศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสำรวจข้อมูลสัตว์เลี้ยงก่อนให้บริการฉีดวัคซีนทุกครั้งเนื่องจากทำให้ติดตามความครอบคลุมของการฉีดวัคซีนได้ ทั้งนี้ควรอำนวยความสะดวกในการฉีดวัคซีนที่บ้านหรือในชุมชนโดยเฉพาะนอกเวลาราชการที่เจ้าของสัตว์เลี้ยงสามารถเข้าถึงบริการได้โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียน/นักศึกษา

คำสำคัญ : โรคพิษสุนัขบ้า วัคซีน สัตว์เลี้ยง

¹นิสิตหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

*ผู้รับผิดชอบบทความ: orawansa@nu.ac.th

**Factors affecting to non-taking pets for rabies vaccination of households
that feed dogs or cats in Wang Thong Subdistrict Municipality,
Wang Thong District, Phitsanulok Province.**

Chalalai Changraveang¹ B.P.H., Orawan Keeratisroj^{2,*} Ph.D.

Abstract

The objectives of this cross-sectional research were to study the behavior to taking pets for rabies vaccination and factors affecting to non-taking pets for rabies vaccination. The sample consisted of 139 people from the population who are the owners of pets in households that feed dogs or cats in Wang Thong Subdistrict Municipality, Wang Thong District, Phitsanulok Province. Data were collected using questionnaires that were tested for validity and reliability. Data were analyzed using descriptive statistics, including frequency, percentage, mean, standard deviation and inferential statistics, including logistic regression analysis. Statistical significance was set at the level of 0.05.

The results showed that most of the participants, 82.7%, brought pets to be vaccinated against rabies vaccination every year on schedule, followed by 11.5 percent, not vaccinated every year / not in accordance with the schedule and 5.8 percent never take pets for vaccination, respectively. Factors affecting non-taking pets to be vaccinated against rabies include being a student (Adjusted odds ratio = 12.83, p-value = 0.003) and perceiving obstacles (Adjusted odds ratio = 1.23, p-value < 0.001). This study suggests that the government should facilitate pet owners to taking rabies vaccination so that pets can receive comprehensive vaccinations, especially in students.

Keywords : Rabies, Vaccine, Pets

¹Bachelor of Public Health Program, Faculty of Public Health, Naresuan University

²Assistant Professor at Faculty of Public Health, Naresuan University

*Corresponding author: orawansa@nu.ac.th

บทนำ

โรคพิษสุนัขบ้า หรือ โรคกลัวน้ำ หรือโรคหมาว้อ (ภาษาอีสาน) เป็นโรคติดเชื้อของระบบประสาทส่วนกลางที่มีสาเหตุมาจากไวรัสโรคพิษสุนัขบ้า (Rabies virus) ซึ่งเป็นเชื้อไวรัสก่อโรคในสัตว์เลือดอุ่นเลี้ยงลูกด้วยนมทุกชนิด เช่น สุนัข แมว วัว ควาย ลิง ชะนี กระรอก กระแต เสือ หมี หนู ค้างคาว รวมถึงคน สำหรับประเทศไทยพบเชื้อชนิดนี้มากที่สุดในสุนัข โดยมีโอกาสตรวจพบโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัขมากเป็น 3.7 เท่าของสัตว์ชนิดอื่นๆ (Puyati, Senayai, Chanachai, & Panichabhongse, 2016) รองลงมา คือ แมว ดังนั้นหากถูกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่ไม่ใช่สุนัขกัดจึงมีโอกาสติดเชื้อโรคพิษสุนัขบ้าได้เช่นกัน ปัจจุบันยังไม่มีวิธีการรักษาโรคพิษสุนัขบ้า ดังนั้นผู้ที่เป็โรคพิษสุนัขบ้าจึงมีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 100 เนื่องจากยังไม่มียาที่มึประสิทธิภาพในการป้องกันทั้งก่อนและหลังสัมผัสทั้งในคนและสัตว์

การที่เชื้อไวรัสโรคพิษสุนัขบ้าสามารถนำโรคได้โดยสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมหลายชนิดและพบกระจายอยู่เกือบทุกภูมิภาคของโลก จึงเกิดเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งการควบคุมสุนัขจรจัด หรือการให้วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในคนและสัตว์ไม่ประสบความสำเร็จ เช่น ประเทศในแถบทวีปเอเชีย แอฟริกา เป็นต้น จะเห็นได้จากรายงานขององค์การอนามัยโลก ซึ่งพบว่าจำนวนผู้เสียชีวิตด้วยโรคพิษสุนัขบ้าทั่วโลกมีจำนวนถึง 59,000 รายต่อปี และมีการสูญเสียปีสุขภาวะมากกว่า 3.7 ล้านปี โดยพบได้ทั้งในเขตเมืองและเขตชนบทส่วนใหญ่ร้อยละ 40 เป็นเด็กที่อายุน้อยกว่า 15 ปี (World Health Organization, 2018) โดยคาดว่าจำนวนผู้ป่วยทั่วโลกที่แท้จริงน่าจะสูงกว่านี้ เนื่องจากความไม่สมบูรณ์ของการรายงานโรคในประเทศกำลังพัฒนา และผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการที่แตกต่างจากอาการจำเพาะที่พบในผู้ป่วยโรคพิษสุนัขบ้าทำให้ไม่ได้รับการวินิจฉัย ส่วนในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา และประเทศในทวีปยุโรป แม้จะมีการควบคุมการให้วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในสัตว์เลี้ยงโดยเฉพาะสุนัขและแมวเป็นอย่างดี แต่ก็ยังพบปัญหาของการควบคุม

โรคพิษสุนัขบ้าในสัตว์ป่า เช่น แรคคูน สกั้ง ค้างคาว สุนัขจิ้งจอก เป็นต้น (Manning, Rupprecht, Fishbein, Hanlon, Lumlertdech, Guerra et al., 2008)

การดำเนินงานเพื่อควบคุมโรคพิษสุนัขของประเทศไทยจำแนกเป็น โรคพิษสุนัขบ้าในสัตว์ดำเนินการโดยกรมปศุสัตว์และกรมการปกครองส่วนท้องถิ่น และโรคพิษสุนัขบ้าในคนดำเนินการโดยกระทรวงสาธารณสุขและหน่วยงานในสังกัด ซึ่งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521-2561 พบว่ามีจำนวนหัวสัตว์ตรวจพบเชื้อโรคพิษสุนัขบ้าและจำนวนผู้เสียชีวิตจากโรคพิษสุนัขบ้าลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2561 ยังคงพบผู้เสียชีวิตจากโรคพิษสุนัขบ้า จำนวน 8 ราย สถานการณ์โรคพิษสุนัขบ้าในสัตว์ของประเทศไทย จากรายงานผลการตรวจวินิจฉัยโรคพิษสุนัขบ้าจากห้องปฏิบัติการ (ผลบวก) ทั่วประเทศตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555-2560 พบว่าชนิดของสัตว์ ที่พบเชื้อมากที่สุด คือ สุนัข คิดเป็นร้อยละ 89.1 รองลงมาคือ โค ร้อยละ 6.6 แมว ร้อยละ 3.6 และสัตว์อื่นๆ ร้อยละ 0.8 เมื่อจำแนกตามการมีเจ้าของ พบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 53.7 เป็นสัตว์ที่มีเจ้าของ ร้อยละ 36.7 และ 9.7 เป็นสัตว์ที่ไม่มีเจ้าของ และไม่ทราบประวัติ ตามลำดับ จำแนกตามการฉีดวัคซีน พบว่าร้อยละ 43.6 ไม่ทราบประวัติการฉีดวัคซีน รองลงมาคือ ไม่ได้ฉีด (ร้อยละ 41.4) และฉีดมาแล้วมากกว่า 1 ปี (ร้อยละ 9.8) ไม่ทราบ (ร้อยละ 3.3) ฉีดมาแล้ว 1-6 เดือน (ร้อยละ 1.9) และฉีดมาแล้ว 6-12 เดือน (ร้อยละ 0.1) ตามลำดับ (Department of Livestock Development, 2019)

สำหรับสถานการณ์โรคพิษสุนัขบ้าในสัตว์ของจังหวัดพิษณุโลก พบว่าสุนัขเป็นสัตว์ที่พบเชื้อมากที่สุดถึงร้อยละ 100 โดยเป็นสุนัขที่มีเจ้าของคิดเป็นร้อยละ 66.7 ไม่ทราบประวัติการฉีดวัคซีนถึงร้อยละ 50 และไม่ได้ฉีดวัคซีนคิดเป็นร้อยละ 33.3 สำหรับพื้นที่ในจังหวัดพิษณุโลก ที่พบสัตว์ติดเชื้อมี 2 อำเภอ คือ อำเภอวังทอง และอำเภอบางระกำ โดยในปี พ.ศ. 2557 และ พ.ศ. 2559 อำเภอวังทอง พบสุนัขติดเชื้อ จำนวน 1 ตัว คิดเป็นร้อยละ 16.7 และอำเภอบางระกำจำนวน 5 ตัว คิดเป็น

ร้อยละ 83.3 (Bureau of Disease Control and Veterinary Services, 2017) ในประเทศไทยมีการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคพิษสุนัขบ้า ได้แก่ การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการไปพบแพทย์หรือมารับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าของประชาชนที่ถูกสุนัขหรือแมวกัด (Keidkawinphong, 2008; Puanghat, Theerawitthayalert, & Thanacharoenrat, 2010) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า (Akai, Chompikul, & Rattanapan, 2015) และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมที่เหมาะสมกับไม่เหมาะสมต่อการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าของเจ้าของสุนัข (Rakpanit & Vaeteewootacharn, 2018) แต่ยังคงขาดการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมในการนำหรือไม่นำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า

ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จึงมุ่งศึกษาพฤติกรรมในการนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า และปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการไม่นำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า โดยปัจจัยที่ศึกษาค้นคว้านี้ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล การรับรู้ความเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้อุปสรรคในการนำสุนัขไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า เนื่องจากความเชื่อและแรงจูงใจด้านสุขภาพเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ประชาชนเกิดความตระหนักว่าโรคพิษสุนัขบ้ารักษาไม่หายและมีอัตราการเสียชีวิตสูง ซึ่งจะทำให้เกิดพฤติกรรมในการนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนโรคพิษสุนัขบ้าต่อไป สอดคล้องตามแผนยุทธศาสตร์การกำจัดโรคพิษสุนัขบ้าให้หมดไปจากประเทศไทยภายใน พ.ศ. 2563 (ค.ศ. 2020) ซึ่งองค์การอนามัยโลก (WHO) และองค์การควบคุมโรคระบาดสัตว์ระหว่างประเทศ (Office International des Epizooties) ได้ตกลงร่วมกันในการกำหนดเป้าหมายนี้ขึ้นให้ประเทศที่มีอุบัติการณ์ของโรคจะต้องร่วมมือกันกำจัดโรคนี้ให้หมดไปภายในช่วงเวลาดังกล่าว (Department of Disease Control, 2013)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมในการนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าของครัวเรือนที่เลี้ยง

สุนัขหรือแมว ใน ตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการไม่นำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าของครัวเรือนที่เลี้ยงสุนัขหรือแมว ใน ตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ระเบียบวิธีวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Descriptive cross-sectional study) โครงการได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร หมายเลขอนุมัติโครงการฯ IRB Number 0220/61

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ เจ้าของสัตว์เลี้ยงในครัวเรือนที่เลี้ยงสุนัขหรือแมว ของเทศบาลตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 299 ครัวเรือน

กลุ่มตัวอย่าง คือ เจ้าของสัตว์เลี้ยงในครัวเรือนที่เลี้ยงสุนัขหรือแมว ของเทศบาลตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 139 ครัวเรือน

การคำนวณขนาดตัวอย่าง การคำนวณหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรประมาณค่าสัดส่วนกรณีประชากรมีขนาดเล็ก (Daniel, 1995) ดังนี้

$$n = \frac{Np(1-p)z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}{d^2(N-1) + p(1-p)z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}$$

แทนค่าในสูตร ดังนี้ Proportion (p) = 0.59 ค่าสัดส่วนพฤติกรรมในการนำสัตว์เลี้ยงไปฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า (Meunghara & Srithanachai, 2010) กำหนดค่า Error (d) = 0.06 ค่า Alpha (α) = 0.05 ค่า Z (0.975) = 1.96 N = 299 ได้ขนาดตัวอย่าง (n) = 139 ครัวเรือน

เกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ 1) ครัวเรือนที่เลี้ยงสุนัขหรือแมว ไม่ต่ำกว่า 3 เดือน 2) มีเจ้าของสัตว์เลี้ยงหรือ

ตัวแทนครัวเรือนที่อายุ 20 ปี ขึ้นไป 3) สามารถอ่านออก และเขียนได้ 4) ยินดีเข้าร่วมงานวิจัย เกณฑ์คัดออก ได้แก่ ผู้ที่มีการบกพร่องทางการรับรู้ เช่น โรคทางจิตเวช อาการทางจิตประสาท เป็นต้น

การสุ่มตัวอย่าง ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling) จากชุมชนทั้งหมด 12 ชุมชน โดยสุ่มมาจำนวน 6 ชุมชน ด้วยวิธีการจับฉลาก จากนั้นเก็บข้อมูลจากตัวแทนครัวเรือนที่เลี้ยงสุนัขหรือแมว ทุกครัวเรือนในแต่ละชุมชน ดังนี้ ชุมชนที่ 1 จำนวน 36 ครัวเรือน ชุมชนที่ 2 จำนวน 43 ครัวเรือน ชุมชนที่ 3 จำนวน 21 ครัวเรือน ชุมชนที่ 4 จำนวน 15 ครัวเรือน ชุมชนที่ 5 จำนวน 13 ครัวเรือน และชุมชนที่ 6 จำนวน 11 ครัวเรือน รวมทั้งหมด 139 ครัวเรือน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม โดยผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับ เพศ อายุ อาชีพหลัก รายได้เฉลี่ยต่อเดือน จำนวนสุนัขหรือแมวที่เลี้ยงในครัวเรือน และระยะทางจากบ้านถึงสถานที่ให้บริการฉีดวัคซีน

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้ความเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์และการรับรู้อุปสรรค ของประชาชนเกี่ยวกับโรคพิษสุนัขบ้า และการนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน มีจำนวนทั้งหมด 28 ข้อ โดยมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ตอนที่ 1 การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคพิษสุนัขบ้า มี จำนวน 7 ข้อ เป็นข้อความที่มีความหมายทางบวก 3 ข้อ และข้อความที่มีความหมายทางลบ 4 ข้อ

ตอนที่ 2 การรับรู้ความรุนแรงของการเป็นโรคพิษสุนัขบ้า มี จำนวน 7 ข้อ เป็นข้อความที่มีความหมายทางบวก 3 ข้อ และข้อความที่มีความหมายทางลบ 4 ข้อ

ตอนที่ 3 การรับรู้ประโยชน์ของการนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า มี จำนวน 7 ข้อ เป็นข้อความที่มีความหมายทางบวกทั้ง 7 ข้อ

ตอนที่ 4 การรับรู้อุปสรรคของการนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า มีจำนวน 7 ข้อ เป็นข้อความที่มีความหมายทางลบทั้ง 7 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรม การนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า ประกอบด้วย การนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าครบทุกปีตรงตามกำหนดหรือไม่ สัตว์เลี้ยงได้รับการฉีดวัคซีนครบทุกตัวหรือไม่ สถานที่ที่ทำนนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนคือที่ไหน เสียค่าใช้จ่ายในการพาสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนหรือไม่ และท่านคาดว่าจะนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนเองหรือไม่ถ้าไม่มีบริการให้ถึงบ้าน

เครื่องมือได้ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC (Item Objective Congruence Index) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป และปรับแก้ให้สมบูรณ์ หลังจากนั้นนำไปทดลองใช้กับประชาชนจำนวน 30 คนในชุมชนอื่นที่ไม่ได้เป็นชุมชนตัวอย่าง จำนวน 2 ชุมชนซึ่งมีสภาพแวดล้อมของชุมชนและคุณลักษณะทางประชากรคล้ายคลึงกับประชากรที่ทำการศึกษา เพื่อตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach' s alpha coefficient) ดังนี้ แบบสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคพิษสุนัขบ้า เท่ากับ 0.79 แบบสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้ความรุนแรงของการเป็นโรคพิษสุนัขบ้า เท่ากับ 0.87 แบบสอบถามการรับรู้ประโยชน์ของการนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า เท่ากับ 0.91 และแบบสอบถามการรับรู้อุปสรรคของการนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า เท่ากับ 0.95

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอนุมานเพื่อหาปัจจัย

ที่ส่งผลต่อการไม่นำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า โดยการคัดเลือกตัวแปรที่มีค่า $p\text{-value} < 0.25$ จากการวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติกอย่างง่าย (Simple logistic regression) เพื่อเข้าสู่การวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติกเชิงพหุ (Multiple logistic regression) ในการคัดเลือกปัจจัยจากสมการสุดท้ายด้วยวิธีการ Blackward: Wald ทดสอบสมการด้วย Hosmer-Lemeshow test กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย

จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 139 ครั้วเรือน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 58.3 เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 45.92 ± 15.76 ปี โดยช่วงอายุอยู่ระหว่าง 20 ถึง 84 ปี ร้อยละ 19.4 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม รองลงมาคือ ร้อยละ 16.5 รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 15.1 ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 14.4 พนักงานเอกชน ร้อยละ 13.7 วางงาน/แม่บ้าน/เกษียณ ร้อยละ 11.5 รับราชการ ร้อยละ 7.2 นักเรียน/นักศึกษา และร้อยละ 2.2 ข้าราชการการเมือง ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างมีการกระจายช่วงรายได้ในแต่ละกลุ่มใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 36.7 มีรายได้มากกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 32.4 มีรายได้ 5,001-10,000 บาท และร้อยละ 30.9 มีรายได้

ต่ำกว่า 5,000 บาท ชนิดของสัตว์เลี้ยงที่เลี้ยงในครั้วเรือน พบว่า ร้อยละ 47.5 เลี้ยงสุนัขอย่างเดียว รองลงมาคือ ร้อยละ 28.1 เลี้ยงทั้งสุนัขและแมว และร้อยละ 24.5 เลี้ยงแมวอย่างเดียว

พฤติกรรมการนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าของครั้วเรือนที่เลี้ยงสุนัขหรือแมว พบว่า ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.7) มีพฤติกรรมการนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าทุกปีตรงตามกำหนด รองลงมาร้อยละ 11.5 นำไปฉีดไม่ครบทุกปี/ไม่ตรงตามกำหนด และร้อยละ 5.8 ไม่เคยนำไปฉีด โดยร้อยละ 87.8 ของครั้วเรือนระบุว่าสัตว์เลี้ยงได้รับการฉีดวัคซีนครบทุกตัว สถานที่ที่นำสัตว์เลี้ยงไปฉีดวัคซีนมากที่สุดคือ มีบริการมาฉีดที่บ้าน (ร้อยละ 36) และสถานื่อนามัย/โรงพยาบาล/เทศบาล (ร้อยละ 34.5) โดยพบว่าการนำสัตว์เลี้ยงไปฉีดวัคซีนส่วนใหญ่ไม่เสียค่าใช้จ่าย (ร้อยละ 85.6) และถ้าหากไม่มีบริการฉีดวัคซีนให้สัตว์เลี้ยงโดยเจ้าหน้าที่ถึงบ้าน เจ้าของสัตว์เลี้ยงส่วนใหญ่คิดว่าจะนำสัตว์เลี้ยงไปฉีดวัคซีนเอง (ร้อยละ 89.2) เหตุผล คือโรคพิษสุนัขบ้ามีความร้ายแรงและน่ากลัว ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่คิดว่าจะไม่นำไปฉีด (ร้อยละ 10.8) ให้เหตุผลว่าจับสัตว์เลี้ยงไม่ได้และระยะทางไปสถานที่ฉีดไกล ไม่สะดวกในการเดินทาง เป็นต้น (ตาราง 1)

ตาราง 1 พฤติกรรมการนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าของครัวเรือนที่เลี้ยงสุนัขหรือแมว (n = 139)

ตัวแปร	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
การนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า		
นำไปฉีดทุกปี ตรงตามกำหนด	115	82.7
นำไปฉีดไม่ครบทุกปี/ไม่ตรงตามกำหนด	16	11.5
ไม่เคยนำไปฉีด	8	5.8
สัตว์เลี้ยงได้รับการฉีดวัคซีนครบทุกตัว		
ครบทุกตัว	122	87.8
ไม่ครบทุกตัว	17	12.2
สถานที่ที่พำนัสนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีน		
มีบริการมาฉีดที่บ้าน (อสม.)	50	36.0
สถานีนามัย/โรงพยาบาล/เทศบาล	48	34.5
คลินิก/โรงพยาบาลสัตว์เอกชน	12	8.6
วัด	12	8.6
ศาลาประจำหมู่บ้าน	8	5.8
จ้างหมอมารีด	6	4.3
ซื้อวัคซีนมาฉีดเอง	3	2.2
ค่าใช้จ่าย		
ไม่เสียค่าใช้จ่าย	119	85.6
เสียค่าใช้จ่ายทุกครั้ง	20	14.4
การนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนเอง ถ้าไม่มีบริการให้ถึงบ้าน		
คาดว่าจะนำไปฉีดเอง	124	89.2
คาดว่าจะไม่นำไปฉีด	15	10.8

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการไม่นำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติก ในการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงเดียว พบปัจจัยที่ส่งผลต่อการไม่นำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ อายุ การเป็นนักเรียน/นักศึกษา และการรับรู้อุปสรรค เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยเชิง

พหุโดยการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอื่นๆ พบว่าคงเหลือตัวแปร จำนวน 2 ปัจจัย ที่ส่งผลต่อการไม่นำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ การเป็นนักเรียน/นักศึกษา (Adjusted odds ratio = 12.83, p-value = 0.003) และ การรับรู้อุปสรรค (Adjusted odds ratio = 1.23, p-value < 0.001) (ตาราง 2)

ตาราง 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการไม่นำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า: การวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติก

ปัจจัย	ฉีดวัคซีนทุกปีตรงตามกำหนด ¹		OR _{crude} (95% CI) ²	OR _{adjusted} (95% CI) ³
	ไม่ใช้ (n = 24)	ใช้ (n = 115)		
นักเรียน/นักศึกษา				
ใช่	7 (29.2)	3 (2.6)	15.37 (3.62-65.24)**	12.83 (2.39-68.94)**
ไม่ใช่	17 (70.8)	112 (97.4)	Reference	Reference
การรับรู้อุปสรรค (คะแนน)	20.63 ± 4.61	12.66 ± 5.18	1.27 (1.16-1.40)**	1.23 (1.15-1.40)**
อายุ (ปี)	34.63 ± 13.31	48.28 ± 15.24	0.93 (0.90-0.97)**	Not included
รายได้บุคคล	8,000 ± 10,273.44	13,466.09 ± 14,990.06	1 (0.99-1.00)*	Not included
ต่อเดือน (บาท)				
ระยะทาง (กม.)	3.16 ± 3.02	2.19 ± 2.84	1.11 (0.97-1.26)*	Not included
การรับรู้โอกาสเสี่ยง (คะแนน)	24.13 ± 3.52	25.18 ± 2.31	0.86 (0.72-1.01)*	Not included
การรับรู้ความรุนแรง (คะแนน)	25.75 ± 4.21	27.03 ± 3.87	0.92 (0.83-1.03)*	Not included
การรับรู้ประโยชน์ (คะแนน)	26.33 ± 4.55	27.63 ± .49	0.88 (0.77-1.01)*	Not included
สัตว์เลี้ยงกักขังเจ้าของ/คนอื่น				
ไม่เคย	18 (75.0)	100 (87.0)	0.45 (0.15-1.31)*	Not included
เคย	6 (25.0)	15 (13.0)	Reference	
เพศ				
ชาย	11 (45.8)	47 (40.9)	1.22 (0.51-2.97)	Not included
หญิง	13 (54.2)	68 (59.1)	Reference	

* p-value < 0.25, ** p-value < 0.05

¹นำเสนอ n (%) สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ mean ± sd สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ, ²Simple logistic regression,

³Multiple logistic regression with Blackward: Wald

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการศึกษาพฤติกรรมของเจ้าของสุนัขหรือแมวเกี่ยวกับการได้รับวัคซีนโรคพิษสุนัขบ้าของสัตว์เลี้ยง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 139 ครั้วเรือน ร้อยละ 82.7 มีพฤติกรรมการนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าทุกปีตรงตามกำหนด และร้อยละ 87.8 ของครั้วเรือนที่ระบุว่าสัตว์เลี้ยงได้รับการฉีดวัคซีนครบทุกตัว ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายตัวชี้วัดของกรม

ปศุสัตว์ ในการสร้างพื้นที่ปลอดโรคพิษสุนัขบ้าขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตามมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 คือ ทุกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการฉีดวัคซีนร้อยละ 80 ขึ้นไป (Bureau of Disease Control and Veterinary Services, 2019) อย่างไรก็ตาม มีกลุ่มตัวอย่างที่นำสัตว์เลี้ยงไปฉีดไม่ครบทุกปี/ไม่ตรง

ตามกำหนด (ร้อยละ 11.5) หรือไม่เคยนำไปฉีด (ร้อยละ 5.8) และร้อยละ 12.2 นำสัตว์เลี้ยงไปฉีดวัคซีนไม่ครบทุกตัว โดยพบปัญหาในการไม่นำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีน ได้แก่ มีความยากลำบากในการจับสัตว์เลี้ยง และไม่สะดวกในการเดินทาง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Puanghat et al. (2010) ซึ่งศึกษาใน 24 จังหวัดทั่วทุกภาคของประเทศไทยพบว่า สาเหตุที่เจ้าของสุนัข หรือแมวไม่ได้พาสุนัขไปฉีดวัคซีน เนื่องจากไม่มีหน่วยงานมาให้บริการ สัตว์อายุน้อยกว่า 2 เดือน และจับสัตว์ไม่ได้ และการศึกษาของ Rakpanit & Vaeteewootacharn (2018) ที่พบว่าประชาชนในเขตอำเภอเมืองจังหวัดบุรีรัมย์ มีการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัขเลี้ยงโดยการฉีดบางตัวหรือไม่ฉีดเลย ร้อยละ 16.9 จะเห็นได้ว่าสัตว์เลี้ยงในประเทศไทยยังได้รับการฉีดวัคซีนโรคพิษสุนัขบ้าไม่ครอบคลุมทำให้ส่วนหนึ่งไม่ได้มีการฉีดกระตุ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ทั้งนี้ สัตว์ที่เคยได้รับวัคซีนโรคพิษสุนัขบ้าแล้วมีโอกาสเกิดโรคพิษสุนัขบ้าได้ หากไม่ได้รับวัคซีนเป็นประจำสม่ำเสมอทุกปี เนื่องจากระดับภูมิคุ้มกันจากการรับวัคซีนเพียงครั้งเดียวไม่เพียงพอที่จะป้องกันการเกิดโรค หรือการได้รับวัคซีนในระยะเวลาที่สั้นก่อนการรับเชื้อ ทำให้ภูมิคุ้มกันจากวัคซีนยังไม่เพียงพอที่จะป้องกันโรค (Puyati et al., 2016)

เมื่อวิเคราะห์ถึงสถานที่ในการพาสัตว์เลี้ยงไปรับบริการฉีดวัคซีน ยังพบว่ามีผู้ใช้บริการคลินิก/โรงพยาบาลสัตว์เอกชน (ร้อยละ 8.6) รวมถึงการพึ่งพาตนเองโดยซื้อวัคซีนมาฉีดเอง (ร้อยละ 2.2) แสดงให้เห็นว่า อาจมีเหตุผลหรืออุปสรรคบางประการที่ทำให้เจ้าของสัตว์เลี้ยงไม่มารับการฉีดวัคซีนของภาครัฐ ซึ่งผู้วิจัยยังไม่ได้ศึกษาถึงเหตุผลในครั้งนี้ และที่น่าเป็นกังวล คือ มีเจ้าของสัตว์เลี้ยงที่ระบุว่า หากไม่มีบริการของภาครัฐที่มาให้บริการฉีดวัคซีนที่บ้านจะไม่นำสัตว์เลี้ยงของตนเองไปรับการฉีดวัคซีน ถึงร้อยละ 10.8 ดังนั้น จึงเป็นการตอกย้ำความจำเป็นในการให้บริการฉีดวัคซีนโรคพิษสุนัขบ้าของภาครัฐ เพื่อให้สามารถดำเนินการได้ตามแผนยุทธศาสตร์การกำจัดโรคพิษสุนัขบ้าให้หมดไปจากประเทศไทยภายใน พ.ศ. 2563

(ค.ศ. 2020) (Department of Disease Control, 2013)

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการไม่นำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า (ทั้งนี้รวมกลุ่มที่นำไปฉีดไม่ครบทุกปี/ไม่ตรงตามกำหนด และกลุ่มที่ไม่เคยนำไปฉีดเลยตั้งแต่มีสัตว์เลี้ยงที่อยู่ในการดูแล) โดยมีกลุ่มเปรียบเทียบคือกลุ่มเจ้าของที่นำสัตว์เลี้ยงไปฉีดทุกปีตรงตามกำหนด ซึ่งมีประสิทธิภาพมากที่สุดในการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติกแบบพหุ (Multiple logistic regression) พบปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 2 ปัจจัย ได้แก่ การเป็นนักเรียน/นักศึกษา โดยพบว่านักเรียน/นักศึกษามีโอกาสที่จะไม่นำสัตว์เลี้ยงไปรับ การฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้ามากกว่ากลุ่มอื่นๆ ถึง 12.83 เท่า (95% Confidence interval, 2.39-68.94) ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะกลุ่มเจ้าของสัตว์ที่เป็นนักเรียนหรือนักศึกษาขาดความตระหนักในการป้องกันและควบคุมโรคพิษสุนัขบ้า รวมถึงการที่อยู่ในวัยเรียนทำให้ไม่มีเวลาว่างหรือไม่สามารถลาหยุดเรียนได้ ทำให้ไม่สะดวกในการนำสัตว์ไปรับการฉีดวัคซีน การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าเจ้าของสัตว์เลี้ยงเป็นกลุ่มนักเรียน/นักศึกษา จำนวนมากเป็นอันดับ 3 (ร้อยละ 14.8) (Rakpanit & Vaeteewootacharn, 2018) ซึ่งเป็นที่น่ากังวลเนื่องจาก กลุ่มนี้มีแนวโน้มที่จะมีสุนัขและแมวในครอบครองมากขึ้น จากสภาพสังคมปัจจุบันนิยมเลี้ยงสัตว์ไว้เพื่อการผ่อนคลาย

อย่างไรก็ตามแผนยุทธศาสตร์การกำจัดโรคพิษสุนัขบ้าให้หมดไปจากประเทศไทยภายใน พ.ศ. 2563 (ค.ศ. 2020) ตามยุทธศาสตร์ที่ 3 การเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคพิษสุนัขบ้าในคนและในสัตว์ ซึ่งมีกลยุทธ์ในการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในคนให้มีการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนในโรงเรียนในการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า และยุทธศาสตร์ที่ 5 เพื่อเสริมสร้างความรู้ ทักษะ และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการป้องกันควบคุมโรคพิษสุนัขบ้า ได้มีกลยุทธ์ในการพัฒนาเข้าในหลักสูตรบทเรียนของนักเรียนหรือเป็นหนังสืออ่านนอกเวลา เกมส์ รวมถึงส่งเสริมให้ครูบูรณาการความรู้เรื่องโรคพิษสุนัขบ้าในกลุ่มสาระ

การเรียนรู้ (Department of Disease Control, 2013) ซึ่งคาดว่าจะการดำเนินงานดังกล่าวจะช่วยให้นักเรียนเกิดความตระหนักที่จะนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนได้ในอนาคต อีกปัจจัยหนึ่งได้แก่ การรับรู้อุปสรรคในการนำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า โดยผู้ที่มีการรับรู้อุปสรรคเพิ่มขึ้น 1 หน่วยคะแนน (ช่วงคะแนน 7-35) เพิ่มโอกาสในการที่จะไม่นำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีน 1.23 เท่า (95% Confidence interval, 1.15-1.40) สำหรับอุปสรรคดังกล่าว ได้แก่ การที่เจ้าของสัตว์เลี้ยงมองว่า การนำสุนัขหรือแมวที่เลี้ยงไปฉีดวัคซีนเป็นเรื่องที่เสียเวลา ยุ่งยาก สิ้นเปลือง ไม่มีคนพาไป ไม่รู้จักสถานที่ให้บริการ มีความลำบากในการจับสัตว์หรืออุ้มไป และสถานที่ให้บริการฉีดวัคซีนอยู่ไกล

สำหรับปัจจัยอื่นๆ ซึ่งพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในการวิเคราะห์แบบพหุ ได้แก่ อายุ รายได้ ระยะทางจากบ้านถึงสถานบริการ การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ ประวัติสัตว์เลี้ยงกัดข่วนเจ้าของ/คนอื่น และเพศเจ้าของสัตว์เลี้ยง อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาพบว่าเจ้าของสัตว์เลี้ยงที่ไม่นำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้ามีลักษณะที่น่าสนใจคือ อายุเฉลี่ยน้อยกว่า รายได้เฉลี่ยน้อยกว่า ระยะทางจากบ้านถึงสถานที่ให้บริการไกลกว่า คะแนนเฉลี่ยการรับรู้โอกาสเสี่ยงน้อยกว่า การรับรู้ความรุนแรงน้อยกว่า และการรับรู้ประโยชน์น้อยกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับเจ้าของสัตว์เลี้ยงที่นำสัตว์เลี้ยงไปรับการฉีดวัคซีนทุกปีตรงตามกำหนด (ตาราง 2) ทั้งนี้เนื่องจากมาจากขนาดตัวอย่างไม่เพียงพอในการวิเคราะห์ปัจจัยดังกล่าว ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไป หากเพิ่มจำนวนขนาดตัวอย่างให้มากขึ้นอาจพบความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ เหล่านี้เพิ่มเติม

ข้อเสนอแนะ

1. ภาครัฐควรจัดให้มีบริการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในสัตว์เลี้ยงถึงบ้านสำหรับครัวเรือนที่มีสัตว์เลี้ยงจำนวนมาก และ/หรือไม่สามารถนำสัตว์เลี้ยงไปรับบริการฉีดวัคซีนที่จุดบริการของหน่วยงานได้

รวมถึงควรเพิ่มจุดให้บริการฉีดวัคซีนให้มากขึ้น และจัดให้มีบริการฉีดวัคซีนนอกเวลาราชการ เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกแก่เจ้าของสัตว์เลี้ยง

2. ภาครัฐควรจัดทำระบบการขึ้นทะเบียนสัตว์เลี้ยงให้ครอบคลุมและเป็นปัจจุบัน โดยควรมีการสำรวจสัตว์เลี้ยงในพื้นที่ก่อนการฉีดวัคซีน เพื่อการติดตามความครอบคลุมและแก้ปัญหาสัตว์เลี้ยงที่ไม่ได้รับวัคซีน

เอกสารอ้างอิง

- Akai, K., Chompikul, J., & Rattanapan, C. (2015). Rabies preventive behaviors of dog owners in Nakhon Pathom Province of Thailand. *Journal of Public Health and Development*, 13(1), 17-28. (in Thai)
- Bureau of Disease Control and Veterinary Services. (2017). *Information system for rabies surveillance*. Retrieved November 5, 2017, from http://www.thairabies.net/trn/Default_Main.aspx. (in Thai)
- Bureau of Disease Control and Veterinary Services. (2019). *Local Rabies-Free Area Project, 2019*. Retrieved May 12, 2019, from <http://dcontrol.dld.go.th/webnew/index.php/th/news-menu/2018-07-04-04-12-47/rabies/1792-2562-5>. (in Thai)
- Daniel, W. W. (1995). *Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences*. (6th Edition). New York: Wiley Global Education.
- Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Thailand. (2013). *Strategic plan to eliminate rabies from Thailand within 2020*. Nonthaburi: Graphic and Design Publishing House. (in Thai)
- Department of Livestock Development, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Thailand. (2019). *Number of animal heads detected rabies and number of deaths from rabies*,

- 1978-March 2018. Retrieved May 12, 2019, from <http://www.dld.go.th/th/index.php/th/newsflash/status-report/rabies-menu/rabies-news-menu/15808-rabies-25610425-2>. (in Thai)
- Keidkawinphong, M. (2008). Influencing factors of rabies non-immunized people with dogs or cat bites. *Medical Journal Sisaket, Surin, Buriram Hospital*, 23(2), 759-770. (in Thai)
- Manning, S. E., Rupprecht, C. E., Fishbein, D., Hanlon, C.A., Lumlertdech, B., Guerra, M. et al. (2008). Human rabies prevention-United States: Recommendation of the Advisory Committee on immunization practices. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 57(RR-3), 1-28.
- Meunghara, T., & Srithanachai, P. (2010). *Factor influencing the acceptance for rabies vaccination by dog owners in Ladkrabang Bangkok Metropolitan*. Bangkok: National Research Council of Thailand. (in Thai)
- Puanghat, A., Theerawithayalert, R., & Thanacharoenrat, N. (2010). Knowledge, attitude and practice of Thai people in prevention and control of rabies. *Disease Control Journal*, 36(1), 50-59. (in Thai)
- Puyati, B., Senayai, S., Chanachai, K., & Panichabhongse, P. (2016). Epidemiological and genetic characteristics of rabies virus in UbonRatchathani Province, Thailand, 2011-2014. Outbreak, *Surveillance and Investigation Reports*, 9(1), 8-14. (in Thai)
- Rakpanit, S. & Vaeteewootacharn, K. (2018). Factors associated with dog owner's behavior on rabies prevention in Muang District, Buriram Province. *Journal of Nursing and Health Care*, 36(2), 158-166. (in Thai)
- World Health Organization. (2018). Rabies vaccines: WHO position paper-April 2018. *Weekly Epidemiological Record*, 16(93), 201-220.