

## ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเฝ้าระวังโรคพิษสุนัขบ้าในเขตภาคใต้ตอนล่าง ระหว่างปี พ.ศ. 2550–2556

รจกา จิโรภาส<sup>1</sup> และ อรุณ ชุมแก้ว<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

ที่มาของการศึกษา : การวินิจฉัยโรคพิษสุนัขบ้าโดยห้องปฏิบัติการเป็นส่วนสำคัญของการเฝ้าระวังโรคในการยืนยันสถานะของโรค ที่สามารถนำไปปรับปรุงการดำเนินงานควบคุมป้องกันโรคให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ จึงศึกษาข้อมูลในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างเพื่อวิเคราะห์สภาวะโรคและปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้อง

วิธีการศึกษา : ศึกษาย้อนหลังโดยใช้ข้อมูลผลการวินิจฉัยโรคของห้องปฏิบัติการ สำนักงานปศุสัตว์เขต 9 ระหว่างปี พ.ศ. 2550–2556 ตลอดจนข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากบันทึกประวัติสัตว์มาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และใช้การหาค่าสัดส่วนโอกาสที่เป็นไปได้ (odds ratio, OR) ในการพบโรคเพื่อเปรียบเทียบระหว่างความแตกต่างของผลจากปัจจัยเสี่ยง

ผล : มีอุบัติการณ์โรคเกิดขึ้นทั้ง 5 จังหวัด จากตัวอย่างส่งตรวจ 276 ตัวอย่าง จำนวนตัวอย่างที่พบผลบวกมากที่สุดมาจากสุนัข รองลงไปที่โค และในแมวต่ำที่สุด (71, 26 และ 4 ตัวอย่าง) อัตราพบผลบวกในโคมีค่าสูงที่สุด รองลงไปที่สุนัข และในแมวต่ำที่สุด (65%, 37.2% และ 15.4%) อัตราพบผลบวกเฉลี่ยรวมเป็น 39.5% ในการวิเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคพบว่า ชนิดสัตว์ อายุ ประวัติวัคซีน เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) โดยพบว่าโอกาสเป็นโรคในแต่ละปัจจัยเป็นดังนี้ ; ในกลุ่มสุนัขและแมวน้อยกว่าในโคอยู่ 71% (OR=0.29, 95% CI=0.14–0.59), ในกลุ่มสัตว์อายุมากกว่า 1 ปี มากกว่าในสัตว์อายุ 3 เดือน ถึง 1 ปี อยู่ 89% (OR=1.89, 95% CI=1.15–3.11), ในกลุ่มสัตว์ที่ไม่ทราบประวัติวัคซีนหรือไม่เคยฉีดมากกว่าสัตว์ที่เคยฉีดอยู่ 188% (OR=2.88, 95% CI=1.14–7.30) ส่วนชนิดเพศสัตว์ สถานะมีเจ้าของ สภาพพื้นที่ของชุมชน และพื้นที่ที่มีรายงานโรคภายใน 2 ปี แม้จะทำให้โอกาสพบโรคแตกต่างกันแต่ก็ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

สรุป : สุนัขยังเป็นแหล่งรังโรคหลักที่สำคัญที่สุด การคัดกรองตัวอย่างโดยการตรวจประวัติและอาการอย่างเป็นระบบจะมีผลต่อการเฝ้าระวังโรคเชิงรับ การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงยืนยันว่าสถานะของโรคยังคงฝังตัวลึก การปรับปรุงแนวปฏิบัติในการวินิจฉัยขั้นต้นร่วมกับการนำปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาจะเป็นประโยชน์ในการเฝ้าระวังและการจัดการป้องกันโรคในเขตพื้นที่ต่อไป

คำสำคัญ : โรคพิษสุนัขบ้า, ปัจจัย, การเฝ้าระวังโรค, ปศุสัตว์เขต 9, ภาคใต้ตอนล่าง

ทะเบียนผลงานวิชาการเลขที่ 59(2)-0116(9)-007

1. สำนักงานปศุสัตว์เขต 9 อ.เมือง จ.สงขลา 90000
2. สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสงขลา อ.เมือง จ.สงขลา 90000

## Factors Associated with Rabies Surveillance in Lower South Region during 2007 to 2013

Ruja Jirophat<sup>1</sup> and Arun Chumkaeo<sup>2</sup>

### Abstract

**Background :** Laboratory diagnosis is the main component for rabies surveillance to substantiate disease status. It can enhance disease control activities relate with disease status in the area. In this study the disease status in lower south region and factors associated were analyzed.

**Methods :** Retrospective study was conducted using livestock regional 9 laboratory results during 2007 to 2013 with data related from animal history. Data were statistically analyzed using descriptive statistics and odds ratio to compare various risk factors.

**Results :** There were disease incidence occurred in all 5 provinces. With total of 276 samples submitted, the number of positive samples from highest to lowest were dogs, cattle and cats (71, 26 and 4 samples). The percentage of positive samples from highest to lowest were cattle, dogs and cats (65%, 37.2% and 15.4%). Overall average of the percentage of positive samples was 39.5%. Factors significantly associated with disease were type of animals, age and vaccination history ( $p < 0.05$ ). The probability of disease for each factors were as followed ; 71% less in group of dogs and cats than in group of cattle (OR=0.29, 95% CI=0.14–0.59), 89% more in group of > 1 year of age than in group of 3 months–1 year age (OR=1.89, 95% CI=1.15–3.11), 188% more in group of unknown vaccination history or not applied than in group of vaccination applied. The probability of diseased with other factors including sex of animal, ownership, community location and diseased notified areas within 2 years were difference but not statistically significant ( $p > 0.05$ ).

**Conclusions :** Dogs are remain the most important reservoir host. Screening of samples by history-taking and clinical diagnosis with a systematic approach would improve passive surveillance. Risk factors analysis confirm that disease status remain highly enzootic. Improvement of practice guidelines for presumptive diagnosis with associated factors would be useful in surveillance and also disease management and control in the region.

**Key words :** rabies, factors, surveillance, livestock regional 9, lower south

## บทนำ

โรคพิษสุนัขบ้าเป็นโรคติดต่อที่สำคัญระหว่างสัตว์และคน สามารถพบโรคได้ในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่เป็นสัตว์เลือดอุ่นทุกชนิด การพบโรคในคนมีอัตราลดลงอย่างต่อเนื่อง ด้วยการให้สุขศึกษาแก่ประชาชนและมีการรักษาหลังรับเชื้อที่ทั่วถึง (Wilde et al., 2009) โรคนี้เป็นโรคที่มีความสำคัญที่ถูกมองข้าม เมื่อประเมินถึงผลเสียหายทางเศรษฐกิจและผลกระทบต่อทางสาธารณสุขที่ตกสู่ชุมชนในชนบทโดยเฉพาะในกลุ่มเด็ก (Hampson et al., 2015; Knobel et al., 2005) โรคนี้ยังคงเป็นโรคประจำถิ่น เนื่องจากแหล่งรังโรคหลักในสุนัขยังไม่ได้รับการจัดการควบคุมที่มีประสิทธิผลเพียงพอ จากรายงานอัตราพบโรคหรือผลบวกจากการตรวจตัวอย่างทางห้องปฏิบัติการทั่วประเทศ มีอัตราพบผลบวกอยู่ระหว่าง 30–40% (Denduangboripant, 2005) และในระหว่างปี 2552–2554 รายงานว่ามีอัตราพบผลบวก 21.5% (882/4,112 ตัวอย่าง) (การุณ และคณะ, 2555) แต่จากแนวโน้มระยะยาววิเคราะห์ระหว่าง ปี 2541–2551 ในภาคใต้พบว่ามีอัตราพบผลบวก 48% (1,661/3,454 ตัวอย่าง) โดยมีอัตราพบผลบวกในสุนัข 51% แมว 16% และโค 51% (Thiptara et al., 2011) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกันแล้วค่อนข้างมีความแตกต่างกันไปตามช่วงเวลาและพื้นที่ และยังคงอาจแตกต่างกันตามพื้นที่ซึ่งห้องปฏิบัติการครอบคลุมอยู่ ดังเช่น ระหว่างปี 2535–2545 ห้องปฏิบัติการสถานเสาวภา สภากาชาดไทย พบอัตราผลบวก 26.3 % (427/1,620 ตัวอย่าง)

การวินิจฉัยโรคโดยห้องปฏิบัติการและยุทธวิธีการเฝ้าระวังโรคมีความจำเป็นในการยืนยันการกระจายตัวและความชุกโรค เพื่อพัฒนาแนวทางดำเนินการควบคุมโรคที่มีประสิทธิภาพ (Banyard et al., 2013) ข้อมูลการเฝ้าระวังในระดับพื้นที่จึงมีความสำคัญ เนื่องจากความแตกต่างของสภาพพื้นที่ สัตว์รังโรค และประสิทธิภาพการจัดการจะส่งผลโดยตรงต่อสภาวะโรค การติดตามแนวโน้มโรคอย่างต่อเนื่องทำให้สามารถยืนยันสภาวะโรคในพื้นที่ รวมถึงปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องจะทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเฝ้าระวัง จึงทำการศึกษาข้อมูลย้อนหลังในเขตพื้นที่โดยนำข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยและข้อมูลสัตว์ป่วย วิเคราะห์แนวโน้มของสภาวะโรคและปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับการเกิดโรค เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงการเฝ้าระวัง และควบคุมป้องกันโรคในพื้นที่ต่อไป

## อุปกรณ์และวิธีการ

### ข้อมูลและพื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ภาคใต้ตอนล่างที่ทำการศึกษ ประกอบด้วย จังหวัดสงขลา, พัทลุง, ปัตตานี, ยะลา และ นราธิวาส ใช้ข้อมูลผลการตรวจของห้องปฏิบัติการสำนักงานปศุสัตว์เขต 9 ในช่วงปี พ.ศ. 2550–2556 เป็นตัวอย่างที่เจ้าหน้าที่สัตวแพทย์หรือเจ้าของสัตว์นำส่งตรวจ จำนวน 276 ตัวอย่าง ประกอบด้วยตัวอย่างจากสัตว์ที่พบผลบวกใน สุนัข แมว และ โค ไม่รวมตัวอย่างจากกวาง นาก แพะ และลิงซึ่งไม่พบผลบวก

### การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ

การตรวจตัวอย่างสมองสัตว์ใช้วิธี fluorescent antibody test (OIE, 2008) ซึ่งอาศัยปฏิกิริยาทางเคมีภูมิคุ้มกันต่อแอนติเจนของเชื้อ วิธีนี้มีความไวและความจำเพาะในระดับสูง ซึ่ง WHO และ OIE แนะนำให้ใช้เป็นมาตรฐานอ้างอิงในการตรวจ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลผลตรวจและข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากบันทึกประวัติสัตว์มาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และหาค่าสัดส่วนโอกาสที่เป็นไปได้ (odds ratio, OR) พร้อมช่วงค่าที่ระดับความมั่นใจ 95% (95% confidence interval, CI) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลของปัจจัยต่อการพบโรค ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ NCSS 2007 (Hintze, 2009)

## ผลและวิจารณ์

ตัวอย่างที่ส่งตรวจระหว่างปีพ.ศ.2550-2556 จากทั้ง 5 จังหวัด มาจากสงขลามากที่สุด (257 ตัวอย่าง) รองลงไปคือ พัทลุง ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส (ตารางที่ 1) การที่จำนวนสุนัขผันแปรตามขนาดเนื้อที่และความหนาแน่นประชากร รวมถึงที่ตั้งของห้องปฏิบัติการซึ่งสะดวกต่อการส่งตัวอย่าง ทำให้สงขลามีจำนวนตัวอย่างส่งตรวจมากที่สุด และผลจากลักษณะสังคมพหุวัฒนธรรมทำให้มีจำนวนสุนัขเลี้ยงในปัตตานี ยะลา และนราธิวาสน้อยกว่าสงขลาและพัทลุง แต่ยังคงตรวจพบโรคได้จากทุกจังหวัด มีอัตราพบผลบวกจากตัวอย่างส่งตรวจเฉลี่ยรวม (39.5%) เป็นอัตราที่สูงในระดับเดียวกับภาพรวมทั่วประเทศ (Denduangboripant et al., 2005) แต่ยังคงต่ำกว่าในพื้นที่ภาคใต้ (Thiptara et al., 2011) อัตราพบผลบวกแต่ละจังหวัดมีระดับแตกต่างกันมาก (20%-100%) เนื่องจากตัวอย่างจากหลายจังหวัดมีจำนวนน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับสงขลา แต่ทุกจังหวัดมีอัตราพบผลบวกที่สูงกว่าสงขลา เนื่องจากในจังหวัดที่มีจำนวนสุนัขน้อยกว่าจะมีกรณีสุนัขกัดที่ทำให้เกิดการสัมผัสโรคบ่อยครั้งกว่า และการที่ข้อมูลการพบโรคบ่อยครั้ง ทำให้ผู้ส่งตัวอย่างตรวจสอบกลับกรอง อย่างไรก็ตามในปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ยังมีจำนวนสุนัขเพียงพอในบางชุมชนที่สามารถทำให้ถ่ายทอดโรคต่อไปได้ จึงยังคงพบโรค และจำกัดอยู่ในบางพื้นที่โดยพบอุบัติการณ์เป็นครั้งคราว โดยปกติแล้วการเฝ้าระวังโรคแบบเชิงรับนี้จะให้อัตราพบโรคที่ต่ำกว่าการเฝ้าระวังโรคเชิงรุกหลายเท่าตัว ทั้งที่เป็นตัวอย่างจากสัตว์ที่สงสัยว่าจะเป็นโรค เนื่องจากการเฝ้าระวังโรคเชิงรุกมีการวางแผนสำรวจตัวอย่างส่งตรวจเพื่อประกอบการประมาณความชุกโรคในเชิงสถิติอย่างสมบูรณ์กว่า (Kitala et al., 2000)

ตัวอย่างจากสุนัขพบผลบวกมากที่สุด (78 ตัวอย่าง) หากเปรียบเทียบกับแนวโน้มโรคในภาคใต้ที่มีผู้ศึกษาไว้ (Thiptara et al., 2011) อัตราพบผลบวกในสุนัข (78/205 ตัวอย่าง, 38.1%) ยังต่ำกว่าแนวโน้มส่วนอัตราพบผลบวกในแมว (5/31, 16.1%) อยู่ในระดับต่ำและอยู่ระดับเดียวกับแนวโน้ม โดยในกรณีที่มีสุนัขเป็นแหล่งโรคหลักนั้น อัตราพบผลบวกในแมวจะมีสัดส่วนราว 5-6% ของโรคที่เกิดในสุนัข (Beran and Steele, 1994) เช่นเดียวกันกับผลในการศึกษาครั้งนี้ (5/78, 6.4%)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและผลการตรวจโรคพิษสุนัขบ้า ปี พ.ศ. 2550-2556 จำนวน 276 ตัวอย่าง

จังหวัด	เนื้อที่ (ตร.กม.)*	จำนวนคน (ต่อตร.กม.)*	ผู้ป่วยตาย (ราย ปี พ.ศ.25...)	จำนวนส่งตรวจ		จำนวนผลบวก		อัตราพบผลบวก %							
				สุนัข	แมว	โค	รวม								
สงขลา	7,393	200	4	191	71	37.2%	26	4	15.4%	40	26	65%	257	101	39.3%
			51, 52, 55, 56	120	62.8%	22	84.6%	14	35%	156	60.7%				
พัทลุง	3,424	139	2	9	5	55.6%	1	0	0%	0			10	5	50.0%
			53, 54	4	44.4%	1	100%			5	50.0%				
ปัตตานี	1,940	311	0	3	0	0%	2	1	50%	0			5	1	20.0%
				3	100%	1	50%			4	80.0%				
ยะลา	4,521	95	0	1	1	100%	2	0	0%	0			3	1	33.3%
				0	0%	2	100%			2	66.7%				
นราธิวาส	4,475	149	0	1	1	100%	0			0			1	1	100%
				0	0%					0	0%				
รวม	21,755	179	6	205	78	38.0%	31	5	16.1%	40	26	65%	276	109	39.5%
				127	62.0%	26	83.9%	14	35%	167	60.5%				

หมายเหตุ \* (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2554)

สำหรับอัตราพบผลบวกในโค (26/40, 65%) อยู่ในระดับสูงและสูงกว่าแนวโน้ม จากการที่โคเป็นสัตว์ที่ไวต่อโรคอย่างมาก แสดงอาการที่เปลี่ยนไปอย่างชัดเจนเพียงพอจนสามารถสังเกตได้ (Beran and Steele, 1994) โคยังเป็นสัตว์เลี้ยงที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ ได้รับความใส่ใจในการเลี้ยงดูตรวจสอบอาการผิดปกติ จึงมีอัตราพบผลบวกในระดับสูง โดยที่อัตราพบผลบวกเป็นคู่ตรงข้ามกับอัตราพบผลลบ หากพิจารณาในทางตรงข้ามนี้ จะเห็นได้ว่าผลตรวจให้อัตราพบผลลบในสุนัขอยู่ในระดับสูง (61.9%, 127/205 ตัวอย่าง) เช่นเดียวกันในแมว (83.9%, 26/31 ตัวอย่าง) ยกเว้นในโคที่อยู่ในระดับต่ำกว่า (35%, 14/40 ตัวอย่าง) จากที่การส่งตรวจมีขอบเขตการตัดสินใจที่กว้าง เนื่องจากโรคมียาการบ่งชี้ที่ปรากฏหลายลักษณะ (Tepsumethanon et al., 2005, Kitala et al., 2000) ไม่มีอาการใดที่มีความจำเพาะโรค (Kitala et al., 2000) หรือมีโรคอื่นที่แสดงอาการคล้ายคลึงกัน อาจแสดงหรือไม่แสดงอาการร้าย หรือเป็นผลจากผู้นำส่งตรวจเองที่ไม่แน่ใจอาการ อาจไม่ทราบประวัติและอาการเลย แต่พบเพียงซากสัตว์ แม้ว่าในภาคใต้นั้นโรคในสุนัขมักเป็นแบบแสดงอาการร้ายก็ตาม (Thiptara et al., 2011) ฉะนั้น ผลของย่านการแสดงผลการนำไปสู่การตัดสินใจส่งตรวจนั้นจึงมีผลต่อสถานะโรคในการเฝ้าระวังเชิงรับนี้ได้ โดยตัวอย่างส่งตรวจที่ควรส่งตรวจอาจไม่ได้รับการส่งตรวจทำให้อัตราพบผลบวกต่ำกว่าที่ควร และตัวอย่างที่ไม่ควรส่งตรวจกลับได้รับการส่งตรวจทำให้อัตราพบผลลบสูงกว่าที่ควร

ปัญหาอาจเกิดขึ้นในขั้นตอนก่อนห้องปฏิบัติการ เนื่องจากห้องปฏิบัติการไม่ได้เป็นผู้ตรวจสัตว์มีชีวิต แต่เจ้าหน้าที่สัตวแพทย์ในพื้นที่หรือสัตวแพทย์คลินิกเอกชนจะเป็นผู้ตรวจประวัติและอาการและแนะนำให้ส่งตัวอย่างตรวจ หรืออาจถูกนำส่งเองโดยเจ้าของสัตว์ นอกจากนี้ลักษณะแบบบันทึกประวัติและอาการเป็นแบบตัวเลือกอาการที่สงสัยว่าจะเป็นโรค ไม่มีลักษณะเกณฑ์ตัดทิ้งโดยพิจารณาจากตัวเลือกอาการที่แสดงว่าไม่เป็นโรค (rule-out criteria) โดยผู้ตรวจมักส่งตรวจไปก่อนเนื่องจากทุกตัวอย่างที่ส่งต้องได้รับการตรวจอยู่แล้ว หากมีการใช้แนวปฏิบัติที่ดีในการสรุปผลการวินิจฉัยขั้นต้นจะทำให้การตรวจประวัติและอาการมีคุณสมบัติที่ดีในการคัดกรองตัวอย่าง โดยในกรณีสุนัขนั้นแม้ว่าการวินิจฉัยจากประวัติและอาการยังไม่สามารถนำมาใช้ยืนยันสัตว์เป็นโรคได้ถูกต้องเพียงพอ แต่หากมีหลักเกณฑ์การวินิจฉัยอาการสุนัขอย่างเป็นลำดับขั้นตอน (Tepsumethanon et al., 2010; Tepsumethanon et al., 2005) จะมีส่วนช่วยในการวินิจฉัยขั้นต้น หลักเกณฑ์ดังกล่าวนี้มีความไว ความจำเพาะ และความถูกต้องในระดับสูง แต่ก็ยังต้องใช้ควบคู่กับการยืนยันโรคทางห้องปฏิบัติการ ไม่มีการคัดกรองตัวอย่างออกโดยอาศัยเพียงการวินิจฉัยเพียงประวัติและอาการ ซึ่งจะทำให้เกิดผลที่ผิดพลาดได้เมื่อยืนยันโดยวิธี fluorescent antibody test ซึ่งเป็นมาตรฐานอ้างอิง (Tepsumethanon et al., 1997; Dürr et al., 2008) พบว่าวิธี fluorescent antibody test มีความไวและความจำเพาะสูง มากกว่า 95-99% ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพซากที่เกิดเน่าเสียหรือวิธีการเก็บตัวอย่างจากสมอง (OIE, 2008) ตัวอย่างที่พบผลบวกจะไม่ส่งไปตรวจยืนยันซ้ำที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคใต้ ส่งตรวจเฉพาะตัวอย่างที่พบผลลบ ซึ่งจะตรวจยืนยันด้วยการฉีดเชื้อเข้าหนูหรือ real-time PCR การนำหลักเกณฑ์การวินิจฉัยอาการสุนัขอย่างเป็นลำดับขั้นตอน มาใช้เป็นแนวทางประกอบการใช้ดุลยพินิจในการวินิจฉัยโรค อาจนำตัวอย่างที่สงสัยไปสู่การตรวจยืนยันได้มากขึ้น ทั้งยังมีประโยชน์ในกรณีที่ไม่อาจส่งตรวจยืนยัน หรือตัวอย่างเน่าเสีย ซึ่งเป็นสาเหตุที่มีรายงานสรุปในแต่ละปีว่าไม่ทราบผลตรวจ (สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค, 2550-2556) การตรวจวินิจฉัยขั้นต้นเฉพาะหน้าซึ่งกระทำได้รวดเร็วจึงมีส่วนช่วยในการให้คำแนะนำที่เหมาะสมได้อีกทางหนึ่ง

ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาพบผู้ป่วยเสียชีวิตจากโรคในสงขลาและพัทลุงรวมจำนวน 6 ราย โดยพบปีละราย ตั้งแต่ปี 2551 ถึง 2556 (สำนักกระบาดวิทยา, 2550-2556) จากการไม่ทำความสะอาดแผลหลังสัตว์กัดข่วน หรือการพบแพทย์เพื่อรับการฉีดวัคซีนหรืออิมูโนโกลบูลิน รวมถึงการนำตัวอย่างส่งตรวจ ซึ่งเป้าหมายของการตรวจทางห้องปฏิบัติการนั้นเพื่อให้การรักษาหลังรับเชื้อตามความจำเป็นและเหมาะสม เนื่องจากการรักษาหลังรับเชื้อมีราคาแพง จึงไม่ใช่วิธีการที่ใช้ในผู้ถูกสุนัขกัดทุกรายเสมอไปโดยไม่มีการจำแนกแยกแยะ (Blenden et al., 1985, Wilde et al., 2009) การเชื่อมโยงที่สำคัญระหว่างห้องปฏิบัติการและแพทย์จึงยังคงอยู่ที่บุคคลผู้สัมผัสโรค ซึ่งจะต้องมีการนำส่งตัวอย่างเพื่อตรวจยืนยัน และหากข้อมูลเกี่ยวกับการถูกสุนัขกัดไม่มีความชัดเจนทำให้แพทย์ผู้รักษาขาดข้อมูลในการประเมินความเสี่ยงต่อโรค ก็จะต้องให้วัคซีนหลังสัมผัสโรค

(สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค, 2556) ในด้านการป้องกันโรคในคนนั้นการให้สุขศึกษาเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติ จึงมีความสำคัญยิ่ง

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเป็นโรคจากตัวอย่างที่ส่งตรวจ จำนวน 276 ตัวอย่าง

ปัจจัย (จำนวนตัวอย่าง)	เป็นโรค	ไม่เป็นโรค	OR	95% CI	p
<b>ชนิดสัตว์</b>					
สุนัขและแมว (236)	83	153	0.29	0.14–0.59	<0.01*
โค (40)	26	14	1.00		
<b>อายุสัตว์</b>					
> 1 ปี (154)	71	83	1.89	1.15–3.11	0.01*
3 เดือน – 1 ปี (122)	38	84	1.00		
<b>ประวัติวัคซีน</b>					
ไม่ทราบหรือไม่เคยฉีด (246)	103	143	2.88	1.14–7.30	0.03*
เคยฉีดวัคซีน (30)	6	24	1.00		
<b>สถานะมีเจ้าของ</b>					
มีเจ้าของ (187)	75	112	1.08	0.65–1.82	0.76
ไม่มีเจ้าของ (89)	34	55	1.00		
<b>เพศ</b>					
เมีย (117)	50	67	1.26	0.78–2.06	0.34
ผู้ (159)	59	100	1.00		
<b>สภาพพื้นที่ของชุมชน</b>					
ชนบท, ชายขอบเมือง (253)	103	150	1.95	0.74–5.10	0.18
เมืองขนาดใหญ่ (เทศบาลนคร) (23)	6	17	1.00		
<b>พื้นที่มีรายงานโรค &lt; 2 ปี</b>					
มีรายงานโรค (137)	60	77	1.43	0.88–2.32	0.15
ไม่มีรายงานโรค (139)	49	90	1.00		

หมายเหตุ \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p = 0.05$

ความเกี่ยวข้องของปัจจัยเสี่ยงบางประการต่อการเป็นโรค (ตารางที่ 2) มีปัจจัยภายในได้แก่ ชนิดสัตว์ อายุ ประวัติวัคซีน สถานะมีเจ้าของ และเพศ ส่วนปัจจัยภายนอกได้แก่ สภาพพื้นที่ของชุมชน และพื้นที่มีรายงานโรคภายใน 2 ปี พบว่าผลการเปรียบเทียบโอกาสเป็นโรคระหว่างปัจจัยเสี่ยงเป็นดังนี้ โอกาสเป็นโรคในสุนัขและแมวน้อยกว่าในโคอยู่ 71% (OR=0.29, 95% CI=0.14–0.59), โอกาสเป็นโรคในสัตว์อายุมากกว่า 1 ปีมากกว่าในสัตว์อายุ 3 เดือน ถึง 1 ปี อยู่ 89% (OR=1.89, 95% CI=1.15–3.11) และโอกาสเป็นโรคในสัตว์ที่ไม่ทราบประวัติวัคซีนหรือไม่เคยฉีดมากกว่าสัตว์ที่เคยฉีดวัคซีนอยู่ 188% (OR=2.88, 95% CI=1.14–7.30) ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) สำหรับปัจจัยเสี่ยงในเรื่องเพศของสัตว์, สถานะมีเจ้าของ, สภาพพื้นที่ของชุมชน และพื้นที่มีรายงานโรคภายใน 2 ปี แม้จะมีโอกาสเป็นโรคที่แตกต่างกัน แต่ก็ไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ซึ่งความเกี่ยวข้องของปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรคในบางเรื่องก็เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับที่มีผู้ศึกษาไว้แล้ว เช่น การเป็นโรคในสัตว์อายุมากกว่า 1 ปี (การุณและคณะ, 2555) เพศ, การมีหรือไม่มีเจ้าของ และการฉีดวัคซีน (Thiptara et al., 2011)

ในด้านโอกาสเป็นโรคในสุนัขหรือแมวซึ่งเป็นแหล่งรังโรคหลักแต่กลับมีโอกาสเป็นโรคต่ำกว่าในโคนั้น เป็นผลของการเฝ้าระวังโรคเชิงรับซึ่งตามตัวอย่างที่มีผู้ส่งตรวจตั้งที่ได้กล่าวมาแล้ว จึงไม่ได้มีความหมายเชื่อมโยงโดยตรงกับความชุกโรค ส่วนโอกาสเป็นโรคในสัตว์อายุมากกว่า 1 ปีนั้นก็ก็เป็นไปตามช่วงเวลาของอายุที่ยาวนานกว่าจึงทำให้โอกาสสัมผัสโรคมียากกว่า ในด้านประวัติวัคซีนนั้นแม้กลุ่มที่ไม่ทราบหรือไม่เคยฉีดวัคซีนมีโอกาสเป็นโรคมามากกว่า แต่โอกาสเป็นโรคในกลุ่มเคยฉีดวัคซีนยังคงมีอยู่ในระดับหนึ่งอยู่เว้นแต่จะได้รับการฉีดวัคซีนอย่างสม่ำเสมอ

เท่านั้น ปัจจัยเสี่ยงด้านประวัติวัคซีนและสถานะมีเจ้าของน่าจะทำให้โอกาสเป็นโรคเป็นไปในทิศทางเดียวกันหรือ มีนัยสำคัญเช่นเดียวกัน แต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างปัจจัยแล้วพบว่าในขณะที่กลุ่มไม่มีเจ้าของมีอัตราเป็นโรค (38.2%, 34/89 ตัวอย่าง) ใกล้เคียงกับกลุ่มไม่เคยทราบหรือไม่เคยฉีดวัคซีน (41.8%, 103/246) กลุ่มมีเจ้าของ กลับมีอัตราเป็นโรค (40.1%, 75/187 ตัวอย่าง) สูงกว่ากลุ่มมีประวัติเคยฉีดวัคซีน (20%, 6/30 ตัวอย่าง) สถานะมีเจ้าของจึงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ไม่เพียงพอในการจำแนกความแตกต่างของโอกาสเป็นโรค แต่ควรอยู่ที่ระดับ ความเป็นอิสระในการเลี้ยงดูที่จะทำให้เกิดความเสี่ยงที่แตกต่างกันในการสัมผัสโรค (Chomel, 1993) ในการบันทึกประวัติจึงควรพิจารณาเพิ่มเติมการจำแนกประเภทสัตว์เลี้ยงออกตามลักษณะนิเวศน์หรือพฤติกรรม

ปัจจัยที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิตินี้กลับให้ข้อมูลที่มีความหมายและเป็นประโยชน์ต่อการเฝ้าระวัง ดังที่พบว่าสภาพพื้นที่ชนบทตลอดจนชายขอบเมืองเปรียบเทียบกับเมืองขนาดใหญ่มีโอกาสเป็นโรคได้ไม่แตกต่างกันนั้น อาจแสดงให้เห็นถึงผลของการขยายตัวของชุมชนและการคมนาคม ทำให้ความแตกต่างกันของลักษณะพื้นที่ลดลง เอื้ออำนวยต่อการขยายตัวของประชากรสุนัขตามกันไปกับแนวโน้มประชากรคน และการที่โรค ยังปรากฏซ้ำในพื้นที่เดิมเช่นเดียวกับในพื้นที่ใหม่ ซึ่งว่าสถานะของโรคในสุนัขยังเป็นการระบาดที่ฝังตัวลึก (highly enzootic) (Wandeler and Bingham, 2000) และยังคงทำให้เกิดการกระจายตัวออกไปไม่ไว้ในเชิงภูมิศาสตร์ เป็นพื้นที่ใหม่ หรือในเชิงชีววิทยาต่อสัตว์เป็นโรคใหม่และต่อสัตว์รังโรครองในโคและแมว ยุทธวิธีดำเนินการ ควบคุมโรคจึงต้องปรับให้สอดคล้องโดยมุ่งเน้นในสุนัข ใช้ยุทธวิธีวัคซีนที่คำนึงถึงสุนัขที่มีระดับความเป็นอิสระสูง ในชุมชน รวมถึงความจำกัดของวัคซีนและทรัพยากรบุคคลที่มีอยู่ (Eisinger et al., 2005) โดยอาจพิจารณา เน้นหนักการควบคุมโรคในพื้นที่พบการระบาดล่าสุดและพื้นที่แวดล้อม เพื่อปิดล้อมและลดอุบัติการณ์การโรค

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

สุนัขยังเป็นแหล่งรังโรคหลักที่สำคัญที่สุด มีสถานะโรคที่ฝังตัวลึก การเฝ้าระวังโรคเชิงรับขึ้นกับตัวอย่างที่มีผู้ส่งตรวจ ประวัติและอาการของสัตว์ทำให้การตัดสินใจส่งตรวจมีขอบเขตกว้าง ส่งผลต่ออัตราพบผลบวกหรือ ผลลบ การปรับปรุงแนวปฏิบัติในการวินิจฉัยขั้นต้นจะช่วยให้การคัดกรองตัวอย่าง ประกอบกับข้อมูลปัจจัยที่ เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค จะเป็นประโยชน์ในการใช้ดุลยพินิจในการวินิจฉัยขั้นต้น ตลอดจนการปรับปรุงมาตรการ ควบคุมโรค โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ควรมีแนวทางการวินิจฉัยขั้นต้นในกรณีสัตว์มีชีวิตสำหรับเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์ เพื่อการตัดสินใจส่ง ตัวอย่างยืนยัน ควรมีคลิปวิดีโอบันทึกอาการป่วยในสัตว์ชนิดต่าง ๆ เผยแพร่เพื่อการตรวจสอบได้ทันที หรือ สามารถส่งคลิปเพื่อขอคำแนะนำจากผู้ชำนาญการ โดยเฉพาะในรายใหม่ซึ่งจะทำให้ทราบแนวโน้มของอาการที่ ปรากฏ
2. ปรับปรุงแบบบันทึกประวัติอาการหรือแนวปฏิบัติในการวินิจฉัยขั้นต้นให้มีเกณฑ์หรือลำดับขั้นในการ ตรวจสอบ ปรับปรุงและให้ความสำคัญการซักประวัติ และตรวจอาการ
3. การบันทึกข้อมูลส่งตรวจในปัจจุบันตาม [www.thairabies.net](http://www.thairabies.net) ควรปรับปรุงเพิ่มเติมปัจจัยเสี่ยงที่ เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคให้สอดคล้องกับความเสี่ยงต่อโรค เช่น ระดับความเป็นอิสระของสุนัขในการเลี้ยงดู แทนที่ จะเป็นสถานะมีเจ้าของ
4. จากความแตกต่างของสัตว์เป็นโรคแต่ละชนิด ควรมีแนวทางบันทึกประวัติอาการที่แตกต่างกันออกไป เนื่องจากปัจจัยที่จะทำให้โรคเกิดแพร่ระบาดไปมีความแตกต่างกัน ดังเช่นในโคซึ่งควรแตกต่างจากสุนัขและแมว และควรติดตามกรณีที่พบโรคในโค เนื่องจากในบางครั้งพบว่าการมีไข้และโคและนำเนื้อไปบริโภค
5. ควรให้ความสำคัญในการบันทึกข้อมูลประวัติที่ส่งตรวจให้ครบถ้วน และถูกต้องตามความเป็นจริง โดยเฉพาะข้อมูลที่สำคัญที่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคพิษสุนัขบ้า ได้แก่ อายุของสัตว์ ประวัติการฉีดวัคซีน เนื่องจากมีความสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูล



## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายพรพิภัทร คล้ายมณี เจ้าหน้าที่ชั้นสูตรโรคพิษสุนัขบ้า สำนักงานปศุสัตว์เขต 9 ที่เก็บรวบรวมผลการตรวจโรคพิษสุนัขบ้าเป็นอย่างดี ผศ.สุวิชา เกษมสุวรรณ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ให้ความอนุเคราะห์โปรแกรมทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล สัตวแพทย์หญิงวันดี คงแก้ว ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคใต้ตอนล่าง สงขลา และสัตวแพทย์หญิงอรพรรณ อาจคำภา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ที่ให้คำแนะนำในการเขียนจนสำเร็จด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

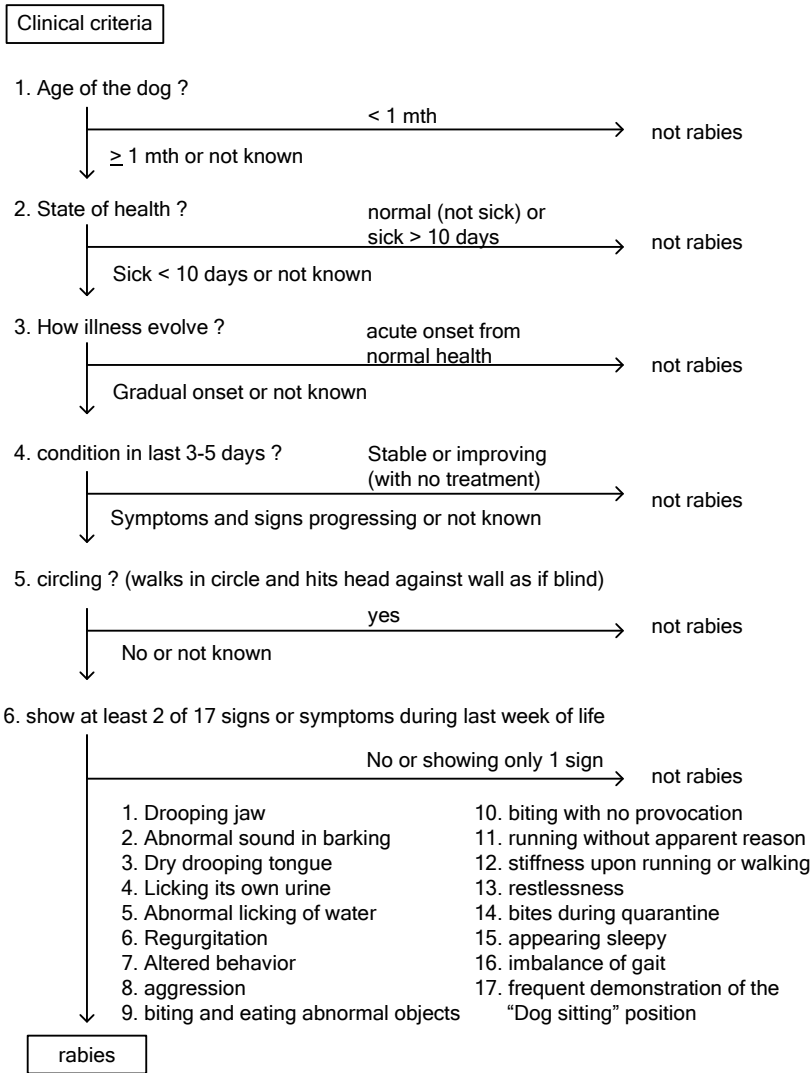
- การุณ ชนะชัย, ถนอม น้อยหมอ, วีรพงษ์ ธนพงศ์ธรรม, พรพิรุณ ชินสอน, เชิดชัย กำวิจิตรรัตนโยธา และ วิรงรอง หุ่นสุวรรณ. 2555. สถานการณ์โรคพิษสุนัขบ้าในประเทศไทย ค.ศ. 2009-2011. วารสารสำนักควบคุมป้องกัน และบำบัดโรคสัตว์. ฉบับที่ 2 เดือนเมษายน-มิถุนายน. หน้า 20-27.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2554. สำมะโนประชากรและเคหะ พ.ศ.2553. กลุ่มสถิติประชากร สำนักสถิติสังคม.
- สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค. 2550-2556. สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค โรคพิษสุนัขบ้าในคน (human rabies) 2550-2556. กระทรวงสาธารณสุข. (ออนไลน์) แหล่งที่มา <http://epid.moph.go.th>. 1 ตุลาคม 2558.
- สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค. 2556. แนวทางเวชปฏิบัติโรคพิษสุนัขบ้าและคำถามที่พบบ่อย. กระทรวงสาธารณสุข. น.24-26. (ออนไลน์) แหล่งที่มา [http://thaigcd.ddc.moph.go.th/uploads/pdf/pat\\_3/Rabies/Rabies\\_CPG56\\_QA\\_Low.pdf](http://thaigcd.ddc.moph.go.th/uploads/pdf/pat_3/Rabies/Rabies_CPG56_QA_Low.pdf). 1 ตุลาคม 2558.
- Banyard, A.C., D.L. Horton, C. Freuling, T. Müller and A.R. Fook. 2013. Control and prevention of canine rabies: The need for building laboratory-based surveillance capacity. *Antiviral Research*. 98: (3): 357-364. [cited 2015 Oct 1]. Available from : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166354213000909/pdf?md5=81f129faf53b5c0c1a15f67c6f19649a&pid=1-s2.0-S0166354213000909-main.pdf>.
- Beran, G.W. and J.H. Steele. 1994. Rabies and Infections by rabies related virus. In: Beran, G. W. *Handbook of Zoonoses Section B, 2 Edition*. CRC Press Inc., Boca Raton, Ann Arbor. pp. 307-357.
- Blenden, D.C., M.J. Torres-Anjel and F.T. Satalowich. 1985. Applications of laboratory technology in the evaluation of the risk of rabies transmissions by biting dogs and cats. In M.W. Fox & L.D. Mickley (Eds.), *Advances in animal welfare science 1985/86* (pp. 221-246). Washington, DC: The Humane Society of the United States. [cited 2015 Oct 1]. Available from : [http://animalstudiesrepository.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1003&context=acwp\\_vsm](http://animalstudiesrepository.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1003&context=acwp_vsm).
- Chomel, B.B. 1993. The modern epidemiological aspects of rabies in the world. *Comp Immunol Microbiol infect Dis*. V.16 (1) 11-20.
- Denduangboripant, J., S. Wacharapluesadee, B. Lumlertdacha, N. Ruankaew, W. Hoonsuwan, A. Puanghat and T. Hemachudha. 2005. Transmission dynamics of rabies virus in Thailand: Implications for disease control. *BMC Infectious Diseases* 5:52. [cited 2015 Oct 1]. Available from : <http://www.biomedcentral.com/1471-2334/5/52>.
- Dürr, S., S. Naïssengar, R. Mindekem, C. Diguimbye, M. Niezgodá, I. Kuzmin, C.E. Rupprecht and J. Zinsstag. 2008. Rabies Diagnosis for Developing Countries. *PLoS Negl Trop*

- Dis 2(3): e206. doi: 10.1371/journal.pntd.0000206. Retrieved on :  
<http://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0000206>.
- Eisinger, D., H. Thulke, T. Selhorst and T. Müller. 2005. Emergency vaccination of rabies under limited resources – combating or containing ? BMC Infectious Diseases 5: 10. [cited 2015 Oct 1]. Available from : <http://www.biomedcentral.com/1471-2334/5/10>.
- Hampson, K., L. Coudeville, T. Lembo, M. Sambo, A. Kieffer, M. Attlan, J. Barrat, J.D. Blanton, D.J. Briggs, S. Cleaveland, P. Costa, C.M. Freuling, E. Hiby, L. Knopf, F. Leanes, F.X. Meslin, A. Metlin, M.E. Miranda, T. Müller, L.H. Nel, S. Recuenco, C.E. Rupprecht, C. Schumacher, L. Taylor, M.A. Vigilato, J. Zinsstag, J. Dushoff and Global Alliance for Rabies Control Partners for Rabies Prevention. 2015. Estimating the global burden of endemic canine rabies. PLoS Negl Trop Dis. 9(4):e0003709
- Hintze, J. 2009. NCSS version 07.1.14 (Computer Program). Kaysville, Utah, USA.
- Kitala, P.M., J.J. McDermott, M.N. Kyule and J.M. Gathuma. 2000. Community-based active surveillance for rabies in Machakos District, Kenya. Prev Vet Med 44:73-85.
- Knobel, D. L., S. Cleaveland, P.G. Coleman, E.M. Fevre, M.I. Meltzer, M.E. Miranda, A. Shaw, J. Zinsstag and F.X. Meslin. 2005. "Re-evaluating the burden of rabies in Africa and Asia." Bull World Health Organ 83(5): 360-368. [cited 2015 Oct 1]. Available from : <http://www.who.int/bulletin/volumes/83/5/360.pdf>.
- OIE (Office International des Epizooties). 2008. Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals. World Organization of Animal Health. [cited 2015 Oct 1]. Available from : <http://www.oie.int/doc/ged/D7710.pdf>.
- Tepsumethanon, V. and B. Lumlertdacha. 2010. Does history-taking help predict rabies diagnosis in dogs? Asian Biomedicine v.4 No. 5 October 2010, 811-815. [cited 2015 Oct 1]. Available from : <http://abm.digitaljournals.org/index.php/abm/article/viewFile/510/375>.
- Tepsumethanon, V., H. Wilde and F.X. Meslin. 2005. Six Criteria for Rabies Diagnosis in Living Dogs. J Med Assoc Thai 88(3): 419-22. [cited 2015 Oct 1]. Available from : <http://www.medassocthai.org/journal>.
- Tepsumethanon, V., B. Lumlertdacha, C. Mitmoonpitak, R. Fagem and H. Wilde. 1997. Fluorescent Antibody Test for Rabies: Prospective Study of 8,987 Brains. Clinical Infectious Disease 25: 1459–61. [cited 2015 Oct 1]. Available from : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9431394>.
- Thiptara, A., E.R. Atwill, W. Kongkaew and B.B. Chomel. 2011. Epidemiologic trends of rabies in domestic animals in southern Thailand, 1994-2008. Am J Trop Med Hyg 85(1): 138-145.
- Wandeler, A., and J. Bingham. 2000. Dogs and rabies. In *Dogs, zoonoses, and public health*, ed. C. Macpherson, F. Meslin, and A. Wandeler, 64–90. New York: CABI Publishing.
- Wilde, H., P. Shantavasinkul, T. Hemachudha, V. Tepsumethanon and B. Lumlertdacha. 2009. New knowledge and new controversies in rabies. Journal of Infectious Disease and Antimicrobial Agents 26: 63–74 [cited 2015 Oct 1]. Available from : [www.idthai.org/Publication/pdf/Vol26-2/p.63-74.pdf](http://www.idthai.org/Publication/pdf/Vol26-2/p.63-74.pdf).

ภาคผนวก

1. แนวทางการวินิจฉัยโรคพิษสุนัขบ้าในสุนัขมีชีวิต (Tepsumethanon, V., H. Wilde and F.X. Meslin. 2005. Six Criteria for Rabies Diagnosis in Living Dogs. J Med Assoc Thai 88(3): 419-22. retrieved on: <http://www.medassocthai.org/journal.>)

Six Criteria for Rabies Diagnosis in Living Dogs (Tepumethanon et al., 2005)



## 2. แบบฟอร์มรับตัวอย่างตรวจโรคพิษสุนัขบ้า (ฉบับเดิม)

ภาคผนวก : แบบฟอร์มการส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคพิษสุนัขบ้าในสัตว์

ห้องปฏิบัติการ.....	
ชื่อผู้ส่งตัวอย่าง..... บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... ซอย..... ถนน..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์ (ที่ติดต่อ).....	เลขทะเบียนรับ..... วันที่..... เวลา..... น. ผู้รับ..... (.....)
ชื่อเจ้าของสัตว์..... บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... ซอย..... ถนน..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์ (ที่ติดต่อ).....	สถานที่เกิดโรค ที่บ้าน ที่อื่น (ระบุ) บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... ซอย..... ถนน..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์ (ที่ติดต่อ).....
ผู้ติดหัวสัตว์	
ชนิดสัตว์..... ชื่อ..... อายุ..... ปี..... เดือน สี่..... พันธุ์.....	
ประวัติสัตว์ <input type="checkbox"/> เป็นสัตว์มีเจ้าของ <input type="checkbox"/> เป็นสัตว์ไม่มีเจ้าของ เพศ <input type="checkbox"/> ผู้ <input type="checkbox"/> เมีย ประวัติการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ <input type="checkbox"/> ไม่เคยฉีด <input type="checkbox"/> เคยฉีด 1 ครั้ง เมื่อ...../...../25..... <input type="checkbox"/> เคยฉีด > 1 ครั้ง ระบุ.....ครั้ง ฉีดครั้งสุดท้าย เมื่อ...../...../25.....	
สัตว์เริ่มป่วย หรือแสดงอาการ วันที่.....	
อาการผิดปกติของสัตว์เท่าที่ทราบ	
<input type="checkbox"/> ตูร่าย	<input type="checkbox"/> วิ่งพล่านไปทั่ว
<input type="checkbox"/> เสียงเห่าหรือเสียงร้องผิดปกติจากเดิม	<input type="checkbox"/> ปากอ้า สิ้นห้อย น้ำลายไหล
<input type="checkbox"/> ใช้เท้าตะกุกปากเหมือนมีก้างติดคอ	<input type="checkbox"/> อาเจียน หรือทำท่าอาเจียนบ่อยๆ
<input type="checkbox"/> กลืนน้ำลายหรืออาหารไม่ได้	<input type="checkbox"/> คาวาว หรือตาขวาง
<input type="checkbox"/> อาการอื่นๆ โปรดระบุ.....	<input type="checkbox"/> กัดกรง ไซ่ล่าม หรือสิ่งของรอบๆ ตัว
สัตว์กัดคนหรือสัตว์อื่น หรือไม่	
<input type="checkbox"/> ไม่กัดคนหรือสัตว์อื่น	<input type="checkbox"/> มีผู้สัมผัสน้ำลาย.....คน
<input type="checkbox"/> กัดคน จำนวน.....คน	<input type="checkbox"/> สัตว์สัมผัสน้ำลาย
<input type="checkbox"/> กัดสัตว์อื่น จำนวน.....ตัว	
<input type="checkbox"/> ไม่ทราบ	
สาเหตุการตายของสัตว์ที่นำมาตรวจ	
<input type="checkbox"/> ทำให้ตาย	<input type="checkbox"/> บ้วยตาย
<input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....	
สำหรับเจ้าหน้าที่ lab	
ตายเมื่อวันที่.....	
ผลการวิจัย <input type="checkbox"/> เป็นโรคพิษสุนัขบ้า (DFA+) <input type="checkbox"/> ไม่เป็นโรคพิษสุนัขบ้า (DFA-) <input type="checkbox"/> นำส่งสัยะ รอผลการตรวจซ้ำ	
<input type="checkbox"/> ไม่พบเชื้อ <input type="checkbox"/> ตรวจไม่ได้เนื่องจากสมองเน่า	
กรณีผล Positive	
หน่วยงาน	การแจ้งหน่วยงานควบคุมโรคทั้งทางโทรศัพท์และโทรสาร
<input type="checkbox"/> สสจ.	เจ้าหน้าที่ผู้รับแจ้ง
<input type="checkbox"/> ปศส.	วันเวลาที่แจ้ง
<input type="checkbox"/> องค์การปกครองท้องถิ่น	ชื่อ..... วันที่..... เวลา..... น.
	ชื่อ..... วันที่..... เวลา..... น.
	ชื่อ..... วันที่..... เวลา..... น.
การแจ้งผล..... ผู้รับตัวอย่างตรวจ..... (.....)	