

Laboratory Diagnosis of Rabies in Bangkok and the Central Part of Thailand, 2001-2004

Veera Tepsumethanon, DVM* ,
Visith Sitprijia, MD*

* *Queen Saovabha Memorial Institute, Thai Red Cross Society*

Received grant funding support from the National Science and Technology Development

The Queen Saovabha Memorial Institute (QSMI) is the main center for rabies laboratory diagnosis and handles approximately 40% of total tissue specimens in Thailand. The fluorescent antibody (FAT) and mouse inoculation (MIT) tests are methods used for this purpose. The number of specimens tested has declined from over 4,471 in 1985 to 1,000 each year. The decline is thought to be due in part to the fact that other provinces now have readily accessible diagnostic laboratories as well. QSMI is located in Bangkok and specimens tested are now mostly from the city and surrounding regions. They are 75% from within Bangkok, 18% from immediately surrounding provinces, 6% from the central part of Thailand (except Bangkok and surrounding provinces), 1% from the East and North East, and 0.1% from Southern provinces.

From 2001 to 2004, submitted specimens came from dogs 75%, cats 20% and other mammals 5% (gibbons, monkeys, rodents, rabbits, squirrels and humans). The overall FAT positive rate in dogs significantly declined from 40 in 2001 to 25 in 2004 ($p < 0.001$) (Table 1). It had been 60% in 1985. There was no similar significant decline in the FAT positive rate among cats and other mammals (Table 1). Changes in the FAT positivity rates, when comparing the ages of animals, showed a statistically significant decline in all except those below 3 months of age (Table 2).

The authors found a relatively large number of animals that were diagnosed rabid had a reliable history of at least one rabies vaccination (Table 3). This confirmed previous observation that showed that one shot vaccination will not provide reliable long

Table 1. Positive rates by species of animal, 2001-2004

Species	Percentages of positive FAT			
	2001	2002	2003	2004
Dogs	40 (415/1044)	36 (292/821)	33 (194/592)	25 (81/329)
Cats	4 (9/211)	5 (11/209)	3 (6/191)	1 (1/101)
Others	3 (2/59)	4 (2/54)	5 (2/41)	4 (1/25)

Table 2. Positive rates by age of animal, 2001-2004

Age	Percentages of positive FAT			
	2001	2002	2003	2004
< 3 months	19 (26/134)	19 (25/133)	16 (20/129)	8 (4/48)
3-12 months	33 (127/387)	28 (80/282)	22 (47/214)	18 (22/122)
> 12 months	30 (110/365)	25 (75/305)	26 (61/232)	17 (25/150)
Unknown	38 (163/428)	34 (125/364)	30 (74/249)	24 (32/135)

J Med Assoc Thai 2005; 88(2): 282-6

Full text. e-Journal: <http://www.medassocthai.org/journal>

Correspondence to : Tepsumethanon V, Queen Saovabha Memorial Institute, Thai Red Cross Society, Bangkok 10330, Thailand.

lasting immunity in dogs. The percent of animals with a vaccine history more than 12 months before death due to proven rabies decreased (30% to 17%), although non significantly, but animals who had one rabies vaccine 1-6 months prior to death or > 6-12 months remained the same (Table 3). The authors noted an increase in the number of furious cases and a decrease in those with dumb (paralytic) cases ($p < 0.05$ and $p < 0.001$ respectively) (Table 4). The number of rabies positive specimens from the Bangkok Metropolitan and central region, but not from the immediately surrounding provinces, had decreased ($p < 0.001$ and $p < 0.05$ respectively) (Table 5). There was a decrease

of cases from Nakornprathom only ($p < 0.05$) (Table 6).

All of these data must be interpreted with caution as samples submitted represented a selected population. Data, nevertheless, show that there is still a significant rabies problem in Thailand which can only be addressed by better and sustained dog population control and regular vaccination. The authors suggest that the dramatic decrease in human rabies deaths during the last two decades (from 210 to 22 annual cases) were largely due to better education of the public and provision of quality post exposure prophylaxis throughout the country and not control of the disease in the vector.

Table 3. Positive rates by duration since vaccination, 2001-2004

Time between vaccination and rabies death	Percentages of positive FAT			
	2001	2002	2003	2004
< 1-6 months	18 (23/129)	21 (26/124)	10 (10/96)	19 (14/73)
> 6-12 months	12 (10/84)	13 (9/72)	14 (9/65)	11 (5/46)
> 12 months	30 (20/66)	13 (4/30)	16 (4/25)	17 (3/18)
None	29 (144/504)	22 (95/428)	18 (60/330)	15 (26/177)
Unknown	43 (229/531)	40 (171/430)	39 (119/308)	25 (35/141)

Table 4. Clinical manifestation of rabies, 2001-2004

Clinical diagnosis	Percentages of positive FAT			
	2001	2002	2003	2004
Furious	61 (285/468)	60 (240/399)	66 (153/233)	73 (57/78)
Dumb	19 (134/710)	11 (61/579)	9 (46/527)	8 (25/327)
Normal	0 (0/75)	0 (0/68)	0 (0/30)	0 (0/13)
Furious and dumb	0 (0/22)	0 (0/10)	0 (0/0)	0 (0/0)
Unknown	18 (7/39)	14 (4/28)	9 (3/34)	3 (1/37)

Table 5. Rabies by origin of animal, 2001-2004

Area	Percentages of positive FAT			
	2001	2002	2003	2004
Bangkok	32 (325/1012)	27 (228/839)	24 (142/604)	17 (56/334)
Bangkok metropolitan	32 (67/210)	33 (58/175)	29 (49/167)	23 (20/89)
Central part (except Bangkok and metropolitan)	36 (28/77)	23 (13/57)	22 (10/46)	15 (4/27)

Table 6. Rabies in surrounding provinces, 2001-2004

Province	Percentages of positive FAT			
	2001	2002	2003	2004
Nonthaburi	22 (20/93)	26 (18/69)	23 (21/91)	11 (5/45)
Patumthani	38 (11/29)	32 (10/31)	16 (3/19)	36 (4/11)
Samutprakarn	41 (36/88)	40 (30/75)	44 (25/57)	33 (11/33)
Samutsakorn	41 (7/17)	33 (6/18)	27 (4/15)	60 (3/5)
Nakornprathom	32 (10/31)	8 (1/13)	11 (2/19)	0 (0/10)

การวิเคราะห์ผลการวินิจฉัยโรคพิษสุนัขบ้าในสัตว์ที่ส่งมาจากกรุงเทพฯและภาคกลางของประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2544-2547

วีระ เทพสุเมธานนท์, วิชาญ สิตปรีชา

สถานเสาวภา สภากาชาดไทยเป็นหน่วยงานหลักที่ตรวจวินิจฉัยโรคพิษสุนัขบ้าในสัตว์มากที่สุดของประเทศไทย คิดเป็นประมาณร้อยละ 40 ของจำนวนสัตว์ที่ส่งตรวจทั้งหมดทั่วประเทศ โดยใช้วิธีการตรวจที่องค์การอนามัยโลกยอมรับคือ วิธีฟลูออเรสเซนต์แอนติบอดี (Fluorescent Antibody Test) และวิธีฉีดเพาะเชื้อในหนูทดลอง (Mouse Inoculation Test) ปีหนึ่ง ๆ จะมีสัตว์ที่ส่งมาตรวจประมาณเกือบ 1,000 ราย เนื่องจากสถานเสาวภาตั้งอยู่ที่กรุงเทพฯ ซึ่งเป็นเขตพื้นที่ภาคกลางของประเทศไทย ดังนั้นสัตว์ที่ถูกส่งมาตรวจจึงมาจากเขตพื้นที่กรุงเทพฯ และภาคกลางเป็นส่วนใหญ่ โดยคิดเป็นมาจากกรุงเทพฯ มากที่สุดร้อยละ 75, ปริมาณของกรุงเทพฯ ร้อยละ 18, ภาคกลาง (ยกเว้นกรุงเทพฯ และปริมาณของกรุงเทพฯ) ร้อยละ 6, ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 1, ภาคตะวันออก ร้อยละ 1, ภาคเหนือ และภาคใต้ ร้อยละ 0.1 (หรือร้อยละ 99 มาจากกรุงเทพฯ, ปริมาณของกรุงเทพฯ และภาคกลางของประเทศไทย)

การตรวจวินิจฉัยโรคพิษสุนัขบ้าที่สถานเสาวภาในปีพ.ศ. 2544-2547 พบว่าสัตว์ที่ส่งมาตรวจเป็นสุนัขมากที่สุดถึงร้อยละ 75 รองลงมาเป็นแมวร้อยละ 20 และสัตว์อื่น ๆ ได้แก่ ชะนี, หนู, กระต่าย, กระรอก, มนุษย์ ฯลฯ ร้อยละ 5 สำหรับร้อยละของการตรวจพบเชื้อโรคพิษสุนัขบ้าที่ผ่านมามีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ จาก 33, 28, 25 และ 18 จึงได้นำเอาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ได้แก่ ชนิดสัตว์, อายุ, ประวัติการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า, อาการแสดงก่อนตาย และเขตพื้นที่แหล่งที่มาของสัตว์ ได้แก่ ภาคและจังหวัด เพื่อนำมาวิเคราะห์ดูว่ามีความสัมพันธ์กับการตรวจพบเชื้อโรคพิษสุนัขบ้าที่ลดลงอย่างไรหรือไม่ โดยการนำข้อมูลเฉพาะกลุ่มของแต่ละกลุ่มที่กำหนดดังกล่าวมาคำนวณเป็นร้อยละของการพบเชื้อว่าเป็นเท่าใด ซึ่งระยะ 4 ปีที่ผ่านมาพ.ศ. 2544 -2547 พบว่า

1. ชนิดสัตว์ พบว่า ร้อยละของการพบเชื้อในสุนัขลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จาก 40 เป็น 25 ($p < 0.001$) ดังตารางที่ 1
2. อายุ พบว่า ร้อยละของการพบเชื้อลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในสัตว์ที่มีอายุ 3-12 และ > 12 เดือน ($p < 0.01$) และมีแนวโน้มว่าจะลดลงในสัตว์อายุต่ำกว่า 3 เดือน ดังตารางที่ 2
3. ประวัติการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า ร้อยละของการพบเชื้อไม่ลดลงอย่างชัดเจนในสัตว์ที่เคยฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้ามาก่อน แต่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ในสัตว์ไม่เคยฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้ามาก่อน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 1 ร้อยละของการพบเชื้อในสัตว์แบ่งตามชนิดของสัตว์ ปีพ.ศ. 2544-2547

ชนิดของสัตว์	ร้อยละของการพบเชื้อในสัตว์ (พบเชื้อ/ตรวจ)			
	พ.ศ. 2544	พ.ศ. 2545	พ.ศ. 2546	พ.ศ. 2547
สุนัข	40 (415/1044)	36 (292/821)	33 (194/592)	25 (81/329)
แมว	4 (9/211)	5 (11/209)	3 (6/191)	1 (1/101)
อื่น ๆ	3 (2/59)	4 (2/54)	5 (2/41)	4 (1/25)

4. **อาการแสดงก่อนตาย** พบว่า ร้อยละของการพบเชื้อในสัตว์ที่แสดงอาการแบบซึม ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จาก 19 เป็น 8 ($p < 0.001$) แต่สำหรับสัตว์ที่แสดงอาการแบบดูร้าย เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จาก 61 เป็น 73 ($p < 0.05$) ดังตารางที่ 4

5. **เขตพื้นที่** พบว่า สัตว์ที่ส่งมาจากกรุงเทพฯ และภาคกลาง (ยกเว้นกรุงเทพฯ และปริมณฑลของกรุงเทพฯ) มีร้อยละของการพบเชื้อลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (จาก 32 เป็น 17, $p < 0.001$ และ 36 เป็น 15, $p < 0.05$ ตามลำดับ) ดังตารางที่ 5

6. **จังหวัด** พบว่า เมื่อวิเคราะห์ลึกลงไปในระดับจังหวัดเฉพาะปริมณฑลของกรุงเทพมหานคร พบว่ามีเพียงจังหวัดนครปฐมเท่านั้นที่มีร้อยละของการพบเชื้อลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (จาก 32 เป็น 0) และมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มขึ้นในจังหวัดสมุทรสาคร ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 2 ร้อยละของการพบเชื้อในสัตว์แบ่งตามอายุของสัตว์ ปีพ.ศ. 2544-2547

อายุของสัตว์	ร้อยละของการพบเชื้อในสัตว์ (พบเชื้อ/ตรวจ)			
	พ.ศ. 2544	พ.ศ. 2545	พ.ศ. 2546	พ.ศ. 2547
< 3 เดือน	19 (26/134)	19 (25/133)	16 (20/129)	8 (4/48)
3-12 เดือน	33 (127/387)	28 (80/282)	22 (47/214)	18 (22/122)
> 12 เดือน	30 (110/365)	25 (75/305)	26 (61/232)	17 (25/150)
ไม่ทราบ	38 (163/428)	34 (125/364)	30 (74/249)	24 (32/135)

ตารางที่ 3 ร้อยละของการพบเชื้อในสัตว์แบ่งตามประวัติการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าของสัตว์ ปีพ.ศ. 2544-2547

ประวัติการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าของสัตว์	ร้อยละของการพบเชื้อในสัตว์ (พบเชื้อ/ตรวจ)			
	พ.ศ. 2544	พ.ศ. 2545	พ.ศ. 2546	พ.ศ. 2547
เคยฉีดมา < 1-6 เดือนก่อนตาย	18 (23/129)	21 (26/124)	10 (10/96)	19 (14/73)
เคยฉีดมา > 6-12 เดือนก่อนตาย	12 (10/84)	13 (9/72)	14 (9/65)	11 (5/46)
เคยฉีดมา > 12 เดือนก่อนตาย	30 (20/66)	13 (4/30)	16 (4/25)	17 (3/18)
ไม่ได้ฉีด	29 (144/504)	22 (95/428)	18 (60/330)	15 (26/177)
ไม่ทราบ	43 (229/531)	40 (171/430)	39 (119/308)	25 (35/141)

ตารางที่ 4 ร้อยละของการพบเชื้อในสัตว์แบ่งตามอาการแสดงก่อนตายของสัตว์ ปีพ.ศ. 2544-2547

อาการแสดงก่อนตายของสัตว์	ร้อยละของการพบเชื้อในสัตว์ (พบเชื้อ/ตรวจ)			
	พ.ศ. 2544	พ.ศ. 2545	พ.ศ. 2546	พ.ศ. 2547
ดูร้าย	61 (285/468)	60 (240/399)	66 (153/233)	73 (57/78)
ซึม	19 (134/710)	11 (61/579)	9 (46/527)	8 (25/327)
ปกติ	0 (0/75)	0 (0/68)	0 (0/30)	0 (0/13)
ทั้งดูร้ายและซึม	0 (0/22)	0 (0/10)	0 (0/0)	0 (0/0)
ไม่ทราบ	18 (7/39)	14 (4/28)	9 (3/34)	3 (1/37)

ตารางที่ 5 ร้อยละของการพบเชื้อในสัตว์แบ่งตามเขตพื้นที่ของสัตว์ ปีพ.ศ. 2544-2547

เขตพื้นที่ของสัตว์	ร้อยละของการพบเชื้อในสัตว์ (พบเชื้อ/ตรวจ)			
	พ.ศ. 2544	พ.ศ. 2545	พ.ศ. 2546	พ.ศ. 2547
กรุงเทพฯ	32 (325/1012)	27 (228/839)	24 (142/604)	17 (56/334)
ปริมณฑลของกรุงเทพฯ	32 (67/210)	33 (58/175)	29 (49/167)	23 (20/89)
ภาคกลาง (ยกเว้นกรุงเทพฯ และปริมณฑลของกรุงเทพฯ)	36 (28/77)	23 (13/57)	22 (10/46)	15 (4/27)

ตารางที่ 6 ร้อยละของการพบเชื้อในสัตว์แบ่งตามจังหวัดของสัตว์ ปีพ.ศ. 2544-2547

จังหวัดของสัตว์	ร้อยละของการพบเชื้อในสัตว์ (พบเชื้อ/ตรวจ)			
	พ.ศ. 2544	พ.ศ. 2545	พ.ศ. 2546	พ.ศ. 2547
นนทบุรี	22 (20/93)	26 (18/69)	23 (21/91)	11 (5/45)
ปทุมธานี	38 (11/29)	32 (10/31)	16 (3/19)	36 (4/11)
สมุทรปราการ	41 (36/88)	40 (30/75)	44 (25/57)	33 (11/33)
สมุทรสาคร	41 (7/17)	33 (6/18)	27 (4/15)	60 (3/5)
นครปฐม	32 (10/31)	8 (1/13)	11 (2/19)	0 (0/10)

อย่างไรก็ตามข้อมูลทั้งหมดนี้ ต้องประเมินและวิเคราะห์ด้วยความระมัดระวัง ทั้งนี้เนื่องจากตัวอย่างส่งตรวจ อาจไม่ใช่เป็นตัวแทนของพื้นที่ทั้งหมด และเป็นเครื่องแสดงว่าโรคพิษสุนัขบ้ายังคงเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ และการควบคุมสัตว์นำโรคยังไม่สัมฤทธิ์ผลเท่าที่ควร การที่มีจำนวนผู้เสียชีวิตลดลงในช่วงเวลา 2 ทศวรรษ น่าจะเกิดจากการที่ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจโรคมากขึ้น ประกอบกับมีการให้การป้องกันอย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น