



KHẢO SÁT TỶ LỆ NHIỄM *Leptospira* TRÊN CHUỘT (*Rattus norvegicus* VÀ *Rattus rattus*) TẠI TỈNH KIÊN GIANG

Nguyễn Thị Bé Mười và Hồ Thị Việt Thu

Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ

Thông tin chung:

Ngày nhận: 05/08/2016

Ngày chấp nhận: 25/10/2016

Title:

Survey on *Leptospira* infection rate in rats (*Rattus norvegicus* and *Rattus rattus*) in Kien Giang province

Từ khóa:

Chuột (chuột cống và chuột nhà), *Leptospira*, serogroup, Kiên Giang

Keywords:

Rats (*Rattus norvegicus* and *Rattus rattus*), *Leptospira*, serogroup, Kien Giang

ABSTRACT

The study was to determine *Leptospira* infection in rats in Kien Giang province and Hon Dat district by micro agglutination test (MAT) with 18 serogroups of *Leptospira*. The results showed that the seroprevalence rate of *Leptospira* infected rats in Kien Giang was 22.73% (20/88), in which rate in street rats (*Rattus norvegicus*) was 19.18% (14/73) and 46.15% (6/15) in house rats (*Rattus rattus*). Common serogroups in rats were *L. semaranga* (14.29%), *L. grippityphosa* (9.52%) and *L. ballum* (9.52%). The highest intensity of serogroup infection in an individual of rats was of 4 (2/20, 10%), 3 serogroup (5/20, 25%), and 2 serogroup (6/20, 30%).

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm xác định tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên chuột tại thành phố Rạch Giá và huyện Hòn Đất của tỉnh Kiên Giang bằng thử nghiệm vi ngưng kết (M.A.T) với 18 serogroup *Leptospira*. Kết quả khảo sát cho thấy, tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên chuột tại tỉnh Kiên Giang là 22,73% (20/88), trong đó chuột cống (*Rattus norvegicus*) nhiễm với tỷ lệ là 19,18% (14/73) và chuột nhà (*Rattus rattus*) nhiễm 46,15% (6/15). Các serogroup phổ biến trên chuột là: *L. semaranga* (14,29%), *L. grippityphosa* (9,52%) và *L. ballum* (9,52%). Cường độ nhiễm serogroup trên 1 cá thể chuột cao nhất là 4 serogroup (2/20, 10%), 3 serogroup (5/20, 25%) và 2 serogroup (6/20, 30%).

Trích dẫn: Nguyễn Thị Bé Mười và Hồ Thị Việt Thu, 2016. Khảo sát tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên chuột (*Rattus norvegicus* và *Rattus rattus*) tại tỉnh Kiên Giang. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. Số chuyên đề: Nông nghiệp (Tập 2): 95-98.

1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh leptospirosis do xoắn khuẩn *Leptospira* gây ra. Đây là một trong những bệnh truyền nhiễm chung của nhiều loài gia súc và người với các triệu chứng như sốt cao, vàng da, tiểu ra huyết sắc tố, viêm gan, viêm thận, rối loạn tiêu hóa, rối loạn sinh sản,... Bệnh có thể lây truyền trực tiếp từ vật bệnh sang vật khỏe hoặc qua vật trung gian mang mầm bệnh. Kiên Giang là một tỉnh nằm ở phía Tây Bắc của Đồng bằng sông Cửu Long, địa hình đa dạng có núi, rừng, đồng bằng, biển đảo, tạo điều kiện

cho nhiều loài gặm nhấm phát triển, đặc biệt là chuột. Trong tự nhiên, chuột là động vật mang trùng, là ổ chứa thiên nhiên của một số bệnh truyền nhiễm nguy hiểm, đặc biệt là bệnh leptospirosis, chúng bài thải mầm bệnh trực tiếp ra môi trường bên ngoài qua nước tiểu, phân. Vì thế, khả năng truyền mầm bệnh từ chuột sang các động vật khác và con người là rất lớn, cho nên chúng tôi mong muốn thực hiện cuộc khảo sát về tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên chuột tại một số địa điểm của tỉnh Kiên Giang.

2 VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Vật liệu thí nghiệm

– Dụng cụ, thiết bị phòng thí nghiệm phục vụ lấy mẫu và phân tích có sẵn tại Bộ môn Thú y, bao gồm kính hiển vi huỳnh quang, máy ly tâm,...

– Kháng nguyên *Leptospira interrogans* sống, bao gồm 18 serogroup do Viện Pasteur Thành phố Hồ Chí Minh cung cấp.

– Chuột bắt được tại nhà các hộ dân, tại khu vực các chợ, bệnh viện, khu dân cư tại thành phố Rạch Giá và huyện Hòn Đất của tỉnh Kiên Giang.

– Tổng lượng mẫu 88 con chuột bắt bằng lồng tại các địa điểm nêu trên, không phân biệt độ tuổi và giới tính.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

– **Phương pháp lấy mẫu máu:** Chuột được lấy máu trực tiếp từ tim, dùng ống tiêm 3 ml lấy khoảng 0,5 – 2 ml máu, sau đó cho vào ống nghiệm rồi ly trích huyết thanh và bảo quản ở nhiệt độ 4 – 8 °C.



Hình 1: Lấy máu tim trực tiếp trên chuột

– **Phản ứng vi ngưng kết tan với kháng nguyên sống trên phiến kính (Microscopic Agglutination Test – M.A.T):** Mẫu huyết thanh cần chẩn đoán được pha loãng với nước sinh lý theo tỷ lệ 1:10; 1:20; 1:40; 1:180. Kiểm tra kết quả bằng kính hiển vi nền đen. Phản ứng dương tính khi có các cụm ngưng kết hình nhện và có từ 5 - 6 cụm ngưng kết trên một vi trường. Mức độ dương tính (++) khi có 50% xoắn khuẩn bị ngưng kết, mức độ (+++) khi có 75% xoắn khuẩn bị ngưng kết, mức độ (++++) khi có 100% xoắn khuẩn bị ngưng kết. Mẫu huyết thanh chuột có hiệu giá kháng thể $\geq 1:20$ ở mức ngưng kết $\geq 2+$ được xem là dương tính.

– **Phương pháp xử lý số liệu:** Số liệu được thu thập và xử lý thống kê bằng phần mềm Microsoft Excel 2013.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* theo loại chuột

Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* theo loại chuột được trình bày trong Bảng 1.

Bảng 1: Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* theo loại chuột

Loại chuột	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu dương tính	Tỷ lệ (%)	P
Chuột cống	73	14	19,18	0,08
Chuột nhà	15	6	46,15	
Tổng	88	20	22,73	

Kết quả Bảng 1 cho thấy, tỷ lệ nhiễm *Leptospira* chung trên chuột là 22,73% (20/88), trong đó chuột nhà nhiễm *Leptospira* là 46,15% (14/73) và chuột cống là 19,18% (6/15). Hai số liệu này khác nhau không có ý nghĩa thống kê ($P=0,08$), có nghĩa là tỷ lệ nhiễm *Leptospira* không có sự phân biệt giữa các giống chuột. Nghiên cứu này phù hợp với nhận định của Halliday *et al.* (2013) ở Kenya trên chuột nhà (20%) cao hơn chuột cống (10,25%). Tuy nhiên, theo nghiên cứu trước đây của Vũ Đình Hưng *và ctv.* (2002) tại Hà Nội, tỷ lệ nhiễm trên chuột cống (50,31%) cao hơn chuột nhà (24,03%). Nghiên cứu của Hoàng Kim Loan *và ctv.* (2013) ở miền Nam Việt Nam cho thấy tỷ lệ dương tính trên chuột cống (52,78%) cao hơn trên chuột nhà (16,67%). Kết quả khảo sát tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên chuột cống của chúng tôi thấp hơn nghiên cứu của Quách Quốc Nam (2007) ở Cần Thơ là 46%, Nguyễn Văn Đặng (2014) ở An Giang là 40,74% và Nguyễn Thị Bé Mười *và ctv.* (2015) ở Cần Thơ là 38,63%. Sự khác nhau về tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên chuột có thể là do khác nhau về vị trí địa lý cũng như điều kiện sinh thái thổ nhưỡng của từng vùng lấy mẫu khác nhau.

3.2 Tỷ lệ nhiễm các serogroup *Leptospira* trên chuột theo lượt ngưng kết

Mức độ dương tính giữa các serogroup *Leptospira* trên chuột theo lượt ngưng kết được trình bày trong Bảng 2.

Bảng 2 cho thấy, trong 18 serogroup *Leptospira* thì chuột nhiễm 16 serogroup. Serogroup nhiễm tỷ lệ cao nhất là *L. semaranga* (14,29%), kế đến là 2 serogroup *L. grippityphosa* (9,52%), *L. ballum* (9,52%) và các serogroup chiếm tỷ lệ thấp 2,38% là *L. canicola*, *L. cynopterie*, *L. panama*, và *L. pomona*.

Bảng 2: Tỷ lệ nhiễm các serogroup *Leptospira* trên chuột theo lượt ngưng kết

STT	Serogroup <i>Leptospira</i>	Lượt ngưng kết	Tỷ lệ (%)
1	<i>L. australis</i>	3	7,14
2	<i>L. autumnalis</i>	3	7,14
3	<i>L. bataviae</i>	-	-
4	<i>L. canicola</i>	1	2,38
5	<i>L. ballum</i>	4	9,52
6	<i>L. icterohaemorrhagiae</i>	3	7,14
7	<i>L. cynopterie</i>	1	2,38
8	<i>L. grippityphosa</i>	4	9,52
9	<i>L. hebdomadis</i>	3	7,14
10	<i>L. javanica</i>	-	-
11	<i>L. panama</i>	1	2,38
12	<i>L. semaranga</i>	6	14,29
13	<i>L. pomona</i>	1	2,38
14	<i>L. tarassovi</i>	2	4,76
15	<i>L. sejroae</i>	3	7,14
16	<i>L. pyrogenes</i>	2	4,76
17	<i>L. Louisiana</i>	3	7,14
18	<i>L. hurstbridge</i>	2	4,76
Tổng số lượt ngưng kết		42	100
Tổng số serogroup		16	

Theo nghiên cứu trước đây của Lý Thị Liên Khai (2012), chuột dương tính với 16 serogroup, trong đó với các serogroup phổ biến là *L. icterohaemorrhagiae* (19,57%) và *L. sejroae* (11,96%). Nguyễn Văn Đăng (2014) cho rằng, tỷ lệ nhiễm các serogroup phổ biến trên chuột ở An Giang là *L. icterohaemorrhagiae* (28,92%) và *L. canicola* (13,25%). Đến năm 2015, Loan et al. (2015) đã khảo sát tỷ lệ chuột nhiễm *Leptospira* ở các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long với các serogroup phổ biến là *L. icterohaemorrhagiae* (6,64%) *L. javanica* (4,98%), *L. louisiana* (4,15%) và *L. cynopterie* (3,73%). So với các nước trong khu vực như nghiên cứu của Wangroongsarb et al.

Bảng 4: Tỷ lệ nhiễm ghép giữa các serogroup *Leptospira* trên 1 cá thể chuột

Serogroup <i>Leptospira</i> nhiễm ghép	Kiểu nhiễm ghép	Chuột dương tính (n=20)	Tỷ lệ (%)
2	<i>L. grippityphosa</i> – <i>L. semaranga</i> , <i>L. semaranga</i> – <i>L. louisiana</i> , <i>L. autumnalis</i> – <i>L. ballum</i> , <i>L. australis</i> – <i>L. semaranga</i> , <i>L. hebdomadis</i> – <i>L. louisiana</i> , <i>L. louisiana</i> – <i>L. icterohaemorrhagiae</i>	6	30
3	<i>L. ballum</i> – <i>L. pyrogenes</i> – <i>L. cynopterie</i> , <i>L. canicola</i> – <i>L. grippityphosa</i> – <i>L. hurstbridge</i> , <i>L. ballum</i> – <i>L. pyrogenes</i> – <i>L. sejroae</i> , <i>L. icterohaemorrhagiae</i> – <i>L. sejroae</i> – <i>L. tarassovi</i> , <i>L. australis</i> – <i>L. hebdomadis</i> – <i>L. tarassovi</i>	5	25
4	<i>L. australis</i> – <i>L. autumnalis</i> – <i>L. semaranga</i> – <i>L. hurstbridge</i> , <i>L. autumnalis</i> – <i>L. panama</i> – <i>L. semaranga</i> – <i>L. sejroae</i>	2	10
Tổng		13	65

(2002) ở Thái Lan, các serogroup phổ biến trên chuột là *L. pyrogenes* (55,36%) và *L. sejroae* (21,43%). Villanueva et al. (2010) ở Philippine là *L. pyrogenes* (15,31%). Vinodkumar et al. (2011) ở Ấn Độ là *L. icterohaemorrhagiae* (57,89%). Nhìn chung chuột nhiễm các serogroup *Leptospira* rất đa dạng và phức tạp và tỷ lệ nhiễm này có khác nhau tùy vào từng vùng miền, từng khu vực, và từng quốc gia.

3.3 Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên chuột theo hiệu giá ngưng kết

Tỷ lệ dương tính với *Leptospira* theo hiệu giá ngưng kết được thể hiện qua Bảng 3.

Bảng 3: Tỷ lệ nhiễm *Leptospira* trên chuột theo hiệu giá ngưng kết

Mức hiệu giá	Số mẫu dương tính	Tỷ lệ (%)
1/20	12	60
1/40	8	40
Tổng	20	100

Kết quả ở Bảng 3 cho thấy, mức hiệu giá ngưng kết trên chuột là từ 1/20 (60%) đến 1/40 (40%). Hiệu giá ngưng kết của nghiên cứu chúng tôi cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Villanueva et al. (2010), mức hiệu giá 1/20 chiếm tỷ lệ là 19,39% (19/98) và 1/40 là 4,08% (4/98). Katakweba et al. (2012), mức hiệu giá 1/20 là 35,48% (22/62), 1/40 là 33,87% (21/62). Nguyễn Văn Đăng (2014), mức hiệu giá 1/20 chiếm tỷ lệ 53,66% (22/41) và 1/40 chiếm tỷ lệ 21,95% (9/41). Hiệu giá ngưng kết càng cao thì phản ánh lượng kháng thể trong huyết thanh chuột càng cao.

3.4 Tỷ lệ nhiễm ghép giữa các serogroup *Leptospira* trên 1 cá thể chuột

Kết quả tỷ lệ nhiễm ghép giữa các serogroup *Leptospira* chia theo giống chuột được trình bày trong Bảng 4.

Qua Bảng 4, trong tổng số 20 mẫu chuột dương tính có 13 mẫu nhiễm ghép từ 2 đến 4 serogroup *Leptospira*. Trong đó, nhiễm ghép 2 serogroup cao nhất là 30% (6/20), tiếp theo là nhiễm ghép 3 và 4 serogroup tương ứng với tỷ lệ 25% và 10%. Kết quả này tương ứng với nghiên cứu của Loan *et al.* (2015), số mẫu dương tính nhiễm ghép 2, 3 và 4 serogroup với tỷ lệ tương ứng là 20,50%, 18,20% và 9,10%. Nguyễn Văn Đăng (2014), nhiễm ghép 2 serogroup chiếm tỷ lệ cao nhất 36,59%, 3 serogroup là 17,07%, 4 serogroup là 9,75%, và 6 serogroup chiếm tỷ lệ thấp nhất 2,44%. Kết quả nghiên cứu của Lý Thị Liên Khai (2012), nhiễm ghép 2 serogroup chiếm tỷ lệ cao nhất là 45% và thấp nhất là 6 serogroup (2,50%). Kết quả trên cho chúng ta thấy rằng, chuột là loài gặm nhấm có thể mang nhiều serogroup trên 1 cá thể và chúng bài thải mầm bệnh *Leptospira* qua phân và nước tiểu ra môi trường bên ngoài, lây nhiễm cho con người, gia súc khi gặp điều kiện thuận lợi.

4 KẾT LUẬN

Kết quả điều tra huyết thanh học cho thấy, chuột bắt được ở một số nơi của tỉnh Kiên Giang có tỷ lệ dương tính với *Leptospira* là 22,73% với 16/18 serogroup là *L. australis*, *L. autumnalis*, *L. canicola*, *L. ballum*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. cynopterie*, *L. grippityphosa*, *L. hebdomadis*, *L. panama*, *L. semaranga*, *L. pomona*, *L. tarassovi*, *L. sejroe*, *L. pyrogenes*, *L. louisiana* và *L. hurstbridge*. Cường độ nhiễm cao nhất trên 1 cá thể chuột là 4 serogroup (10%) và thấp nhất là 2 serogroup (30%). Những serogroup phổ biến là: *L. semaranga*, *L. grippityphosa* và *L. ballum*.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Halliday JE, Knobel DL, Allan KJ, de Bronsvort BM, Handel I, Agwanda B, Cutler SJ, Olack B, Ahmed A, Hartskeerl RA, Njenga MK, Cleaveland S and Breiman RF, 2013. Urban leptospirosis in Africa: a cross – sectional survey of *Leptospira* infection in rodents in the Kibera Urban Settlement, Nairobi, Kenya. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 89(6):1095 – 1102.

Hoàng Kim Loan, Đậu Thị Việt Liên, Vũ Thị Quế Hương, Lạc Ngọc Thêm, Phan Ngọc Thảo, Lê Nhi, Bùi Chí Tâm, Phan Công Trung, Lê Thanh Tùng, Bùi Xuân Bằng, Vũ Đình Luân, Nguyễn Việt Chánh, Lê Thị Thanh Hà và Cao Thị Bảo Vân, 2013. *Leptospira*: 10 năm (2004 – 2013) khảo sát tình hình nhiễm trên người và động vật

gặm nhấm ở miền Nam Việt Nam. Tạp chí Y học Dự phòng, 10:41 – 46.

Loan HK, Van Cuong N, Takhampunya R, Kiet BT, Campbell J, Them LN, Bryant JE, Tippayachai B, Hoang NV, Morand S, Hien VB and Carrique – Mas JJ, 2015. How important are rats as vectors of leptospirosis in the Mekong Delta of Vietnam? Vector – Borne and Zoonotic Diseases, 15(1):56 – 65.

Lý Thị Liên Khai, 2012. Điều tra tình hình nhiễm vi khuẩn *Leptospira* trên đàn bò sữa, chó và chuột tại Công ty cổ phần thủy sản sông Hậu. Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ, 21:87 – 96.

Nguyễn Thị Bé Mười, Trần Đình Từ và Hồ Thị Việt Thu, 2015. Sự lưu hành của kháng thể kháng *Leptospira* trên chó và chuột công ở thành phố Cần Thơ. Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y, 4:36 – 42.

Nguyễn Văn Đăng, 2014. Tình hình nhiễm *Leptospira* trên chuột tại tỉnh An Giang. Luận văn tốt nghiệp ngành Thú y, Đại học Cần Thơ.

Quách Quốc Nam, 2007. Tình hình nhiễm *Leptospira* ở chuột ở thành phố Cần Thơ. Luận văn tốt nghiệp Bác sĩ Thú y, Đại học Cần Thơ.

Vũ Đình Hưng, Nguyễn Thị Rật, Đoàn Khắc Húc và Nguyễn Thế Hùng, 2002. Tình hình nhiễm *Leptospira* tại Hà Nội – Môi đe dọa sức khỏe người và dịch bệnh gia súc. Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y, 9(3):35 – 38.

Katakweba AA, Mulungu LS, Eiseb SJ, Mahlaba TA, Makundi RH, Massawe AW, Borremans B and Belmain SR, 2012. Prevalence of haemoparasites, leptospires and coccobacilli with potential for human infection in the blood of rodents and shrews from selected localities in Tanzania, Namibia and Swaziland. African Zoology, 47(1):119 – 127.

Villanueva SY, Ezoe H, Baterna RA, Yanagihara Y, Muto M, Koizumi N, Fukui T, Okamoto Y, Masuzawa T, Cavinta LL, Gloriani NG and Yoshida S, 2010. Serologic and molecular studies of *Leptospira* and leptospirosis among rats in the Philippines. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 82(5):889 – 898.

Vinodkumar G, Rajeshwari YB, Krishnamoorthy SU and Kamran A, 2011. Leptospire in field rats in and around the laboratory animal facilities of Bangalore, India. Veterinary World, 4(9): 410 – 412.

Wangroongsarb P, Petkanchanapong W, Yasaeng S, Imvithaya A and Naigowit P, 2002. Survey of leptospirosis among rodents in epidemic areas of Thailand. The Journal of Tropical Medicine and Parasitology, 25:55 – 58.