

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การศึกษาพาหะนำโรคและอัตราการติดเชื้อ โรคสัตว์สู่คนที่มีหนูเป็นรังโรค บริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานนานาชาติดอนเมือง

จิรา แก้วดำ วท.ม. (สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม)*

ปรีชาพล ปึ้งผลพูล ส.ม. (บริหารสาธารณสุข)*

อัญญา ประศาสน์วิทย์ วท.ม. (เวชศาสตร์เขตร้อน), D.A.P&E*

ภัทร กอมณี สพ.บ. (เกียรตินิยม)**

* สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

** สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร

บทคัดย่อ การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิด จำนวนของพาหะนำโรค และอัตราการติดเชื้อโรคสัตว์สู่คนที่มีหนูเป็นรังโรคภายในบริเวณท่าอากาศยานนานาชาติดอนเมือง ดำเนินการโดยการวางกรงดักหนู แล้วทำให้สลบ เก็บตัวอย่างเลือด ไต ม้าม ปอดและหัวใจ และตัวอย่างน้ำจากแหล่งน้ำ และsangหมัดหนูเก็บปรสิตภายนอก สติติที่ใช้คือ สติติเชิงพรรณนา ผลการดำเนินงานพบว่า จำนวนกรงที่วางทั้งหมด 153 กรง ดักหนูได้ 10 ตัว คิดเป็นค่า percent trap success เท่ากับ 6.54 หนูที่ดักได้เป็นหนูท้องขาว (*Rattus rattus*) คิดเป็นร้อยละ 60 หนูจิ้ง (R. exulans) ร้อยละ 30 และหนูท่อ (R. norvegicus) ร้อยละ 10.0 ตามลำดับ หนูที่ดักได้มีปรสิตภายนอก (ectoparasite) จำนวน 7 ตัว คิดเป็นค่า infested rate เท่ากับร้อยละ 70.0 ปรสิตภายนอกที่พบเป็นหมัดหนูชนิด *Xenopsylla cheopis* จำนวน 9 ตัว คิดเป็นค่าดัชนีหมัดหนูเท่ากับ 0.9 และไรอ่อน (Chigger mite) ในตระกูล *Ascotricha* และ *tropical rat mite* ในตระกูล *Laelaps* สำหรับการตรวจหาพยาธิปอดหนู (*Angiostrongylus cantonensis*) พบหนูมีพยาธิปอดหนูจำนวน 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 20.0 ของจำนวนตัวอย่างที่ส่งตรวจ เป็นพยาธิตัวเต็มวัยทั้งหมด 5 ตัว ตัวเมีย 3 ตัว ตัวผู้ 2 ตัว ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโรคเค็ทเซียโดยวิธี indirect immunofluorescent assay พบตัวอย่างน้ำเหลืองหนูให้ผลบวกต่อเชื้อโรคเค็ทเซีย จำนวน 8 ตัวอย่าง คิดเป็นอัตราการติดเชื้อโรคเค็ทเซียร้อยละ 80.0 โดยมีตัวอย่างน้ำเหลืองให้ผลบวกกับเชื้อโรคสครับไทฟัสจำนวน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 40.0 และให้ผลบวกกับเชื้อมิวรินไทฟัสจำนวน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 40.0 ขณะที่ไม่พบการติดเชื้อกาฬโรคและเชื้อเลปโตสไปราในตัวอย่างส่งตรวจ ข้อเสนอแนะควรดำเนินการเฝ้าระวังพาหะนำโรคและหาอัตราการติดเชื้อโรคในหนูภายในบริเวณท่าอากาศยานนานาชาติดอนเมืองอย่างน้อยปีละครั้งและควรดำเนินการในช่วงเวลาเดียวกันเพื่อนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบหรือดูแนวโน้มการเพิ่มขึ้นหรือลดลง ของพาหะนำโรคและใช้ในการพยากรณ์การเกิดโรคติดต่อที่มีหนูเป็นรังโรคต่อไป

คำสำคัญ: หนู, อัตราการติดเชื้อ, กาฬโรค, สครับไทฟัส, มิวรินไทฟัส, เลปโตสไปโรซิส, ท่าอากาศยานนานาชาติดอนเมือง

บทนำ

ปัจจุบันโรคติดต่อที่นำโดยสัตว์สู่คน (zoonosis) นับว่ามีความสำคัญและเป็นที่สนใจของนักวิชาการด้านสาธารณสุขทั่วไป เนื่องจากหลายโรคเป็นโรคใกล้ตัวมีอันตรายถึงชีวิต และมีแนวโน้มการเกิดโรคเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในจำนวนนั้นคือโรคติดต่อที่นำโดยสัตว์ฟันแทะจำพวกหนู อาจเนื่องมาจากความชุกชุมหนูและสามารถพบได้ทั่วไปทั้งเขตชนบทหรือเขตเมือง หนูสามารถขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว⁽¹⁾ ในประเทศแถบเขตร้อน ระยะการเจริญเติบโตของหนูจากตัวอ่อนเป็นตัวเต็มวัย และสืบพันธุ์ใช้เวลา 12 สัปดาห์ หนูสามารถเป็นรังโรคได้หลายชนิด ได้แก่ โรคเลปโตสไปโรซิส กาฬโรค มีร้นไทฟัส สดริบไทฟัส เป็นเจ้าบ้านจำเพาะของพยาธิปอดหนู พยาธิตัวติด พยาธิติตแคระ เป็นต้น

จากการศึกษาของสำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค⁽²⁾ ได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลอุบัติการณ์การเกิดอุทกภัยและข้อมูลเฝ้าระวังโรค (ร.ง 506) โรคติดต่อจำนวน 12 โรค ในช่วงเวลาย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2548-2552) พบว่าความสัมพันธ์ของการพบผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนในช่วงเวลาเกิดอุทกภัยหรือหลังอุทกภัย จากการศึกษาพบว่าพื้นที่ที่เกิดอุทกภัยถือเป็นพื้นที่เสี่ยง จำเป็นที่ต้องมีการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง และเมื่อปี พ.ศ.2554 พื้นที่ท่าอากาศยานนานาชาติ-ดอนเมืองเป็นพื้นที่หนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัย หลังจากอุทกภัยครั้งนั้น ยังไม่มีการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหนูที่อยู่ในพื้นที่อย่างเป็นทางการ เพราะพื้นที่บริเวณนี้เป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญ เนื่องจากเป็นท่าอากาศยานนานาชาติและศูนย์กลางการคมนาคมทางอากาศแห่งหนึ่งของประเทศ อีกทั้งยังตั้งอยู่ในเขตเมืองหลวง หากเกิดการระบาดของโรคติดต่อ ย่อมเกิดความเสียหายตามมาอย่างใหญ่หลวง

ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาระบาดวิทยาเพื่อหาข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการเฝ้าระวังและดำเนินการป้องกันควบคุมโรคติดต่อต่างๆ ที่มีหนูเป็นรังโรคในพื้นที่ต่อไป โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิด จำนวนของ

พาหะนำโรคและอัตราการติดเชื้อโรคสัตว์สู่คนที่มีหนูเป็นรังโรคภายในบริเวณท่าอากาศยานนานาชาติดอนเมือง

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจภาคตัดขวาง (cross sectional survey) โดยการวางกรงดักหนูในพื้นที่อาคารที่พักผู้โดยสารและพื้นที่โดยรอบของท่าอากาศยานนานาชาติดอนเมืองเป็นเวลา 3 วัน ในช่วงเดือนมิถุนายน 2557 จำนวนกรงที่วางทั้งหมด 153 กรง เก็บตัวอย่างพาหะนำโรค เลือด อวัยวะภายใน เพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. กรงดักสัตว์เป็นกรงลวดตาข่ายขนาดยาว 25 ซม. เป็นกรงเข้าทางเดียว
2. แบบบันทึกข้อมูลสัตว์รังโรค
3. อุปกรณ์การเจาะเลือดและเก็บซีรัม
4. อุปกรณ์การเก็บเลือดจากม้าม
5. อุปกรณ์การย้อมสี Gram stain
6. อุปกรณ์การเก็บปรสิตร่างนอกและปรสิตร่างในเพื่อนำมาแยกชนิด

วิธีการเก็บข้อมูล

1) การวางกรงดักหนู โดยเหยื่อที่ใช้ คือ คอไก่ทอด หมักแห้ง มะพร้าวคั่ว นำกรงดักหนูวางในบริเวณอาคารผู้โดยสาร อาคารสำนักงานการท่าอากาศยาน และอาคารคลังสินค้า จุดละ 50-55 กรง/วัน (จำนวนกรงที่วางเท่ากับ 10-20 กรงต่อระยะทางประมาณ 20 เมตร)⁽³⁾ เป็นเวลา 3 วัน ช่วงเวลาวางกรงคือ 15.00-17.00 น. เก็บกรงเวลา 7.00-8.00 น. กรงดักหนูที่ติดหรือไม่ติดหนูในแต่ละวันให้นำเหยื่อออกแล้วล้างกรงด้วยน้ำผสมผงซักฟอก และล้างด้วยน้ำสะอาดผึ่งแดดให้แห้ง ก่อนนำไปใช้ในวันถัดไป

2) การสลับหนู ทำการสลับหนูโดยการนำหนูที่ดักได้ใส่กล่องพลาสติกใส ซึ่งภายในกล่องกรุด้วยผ้าอ้อม

กันเปื้อนและสำลีชุบคลอโรฟอร์ม สังเกตอาการของหนูในกล่อง โดยทั่วไปใช้เวลาสลบนหนูประมาณ 1-3 นาที หนูที่สลบจะตัวอ่อนแต่ยังมีลมหายใจอยู่ให้นำออกจากกล่องวางบนแท่นโฟมกรุด้วยผ้ากันเปื้อนตรงขาทั้งสองข้างด้วยเข็ม

3) เก็บตัวอย่างเลือด โดยใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ดบริเวณหน้าอก ใช้เข็มเบอร์ 21 แทงทะลุกระดูกซี่โครงซี่ล่างซ้ายเล็กน้อยตรงตำแหน่งหัวใจ ดูดเลือดออกมาในปริมาณที่ต้องการ (ปกติใช้ประมาณ 1-2 ซีซี) เก็บเลือดลงหลอดเก็บเลือด ตั้งทิ้งไว้ในอุณหภูมิห้องหรือนำใส่เครื่องปั่นเพื่อให้ซีรัมแยกตัวจากเม็ดเลือด ดูดซีรัมเก็บใส่หลอดเก็บซีรัมไว้ในอุณหภูมิ 4-8°C นำส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจหาเชื้อกลุ่มไข้รากสาด หรือตรวจยืนยันเชื้อกาฬโรคกรณีพบเชื้อในสไลด์ม้ามที่ย้อมสี

4) บันทึกข้อมูลทั่วไปของหนูเพื่อจำแนกชนิด โดยชั่งน้ำหนักหนู วัดความยาวหัวบวกรูปร่าง ความยาวหาง ความยาวเท้าหลัง ความยาวใบหู จำนวนเต้านม (ตัวเมีย) เพศ บันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลสัตว์รังโรค (ปกติจะดำเนินการหลังจากเก็บตัวอย่างเลือดหนู)

5) การเก็บตัวอย่างปัสสาวะ

- หมัดหนู เหา ใช้ตะไบ ทางหนูก้อนขน ให้ทั่วตัวเน้นบริเวณซอกคอ ขาหน้า ขาหลังและโคนหาง จากนั้นจับหางยกตัวขึ้นให้หัวหนูห้อยลงใช้ตะไบเคาะสันหลังให้หมัดหนู เหา ร่วงลงมา นับจำนวนบันทึกผลเก็บตัวอย่างใส่ขวดแก้วที่มีแอลกอฮอล์ 70% นำไปตรวจจำแนกชนิดตามระบบอนุกรมวิธาน (กรณีของหมัดสามารถใส่รวมกันได้เนื่องจากตัวโต)

- ไรอ่อน ให้ตรวจดูในรูหูของหนูหากพบไรอ่อน (ปกติถ้ามีไรอ่อนอาศัยอยู่จะมีสีส้มแดง เหลืองครีม เนื่องจากไรอ่อนจะดูดกินน้ำเลี้ยงเซลล์บริเวณนั้น) ใช้ไม้แคะหูชุดบริเวณรูหูออกให้หมดเก็บตัวอย่างใส่ขวดแก้วที่มีแอลกอฮอล์ 70% นำไปตรวจจำแนกชนิดตามระบบอนุกรมวิธาน

- เเห็บ ใช้คีมปากคีบจับตัวเห็บค่อยๆ ดึงขึ้นตรงๆ ไม่ดึงแรงหรือดึงแนวเฉียงเพราะจะทำให้ส่วนของปาก

เห็บติดอยู่กับเนื้อเยื่อของสัตว์ ทำให้จำแนกชนิดไม่ได้ เก็บตัวอย่างใส่ขวดแก้วที่มีแอลกอฮอล์ 70% นำไปตรวจจำแนกชนิดตามระบบอนุกรมวิธาน

- ปริศตภายใน โดยการผ่าหนู เก็บตัวอย่างปอดและหัวใจ ใส่ถุงพลาสติกและใส่ถังแช่น้ำแข็ง นำส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการภาควิชาปรสิต คณะแพทยศาสตร์-ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อตรวจพยาธิปอดหนู

6) การเก็บตัวอย่างอวัยวะภายในเพื่อตรวจหาเชื้อในทางปฏิบัติ การผ่าซากให้ตรวจดูความผิดปกติของร่างกายภายนอกของหนู เช่น ต่อมเหงื่อ บริเวณขาหนีบโต จับหนูนอนหงายตรงขาทั้ง 4 ข้าง ด้วยเข็มบนแท่นกรุด้วยผ้ากันเปื้อนใช้คีมปากคีบดึงหนังบริเวณหน้าท้องเหนือส่วนของกระเพาะปัสสาวะ ให้เป็นรูปสามเหลี่ยมใช้กรรไกรขลิบนเนื้อเยื่อให้ขาด สอดกรรไกรเปิดช่องท้องของหนูออก

- ม้าม ก่อนตัดม้ามให้ตรวจดูความผิดปกติของอวัยวะภายในก่อนหากพบมีความผิดปกติ เช่น ตับโต ม้ามโต มีสีคล้ำ ให้ใช้คีมดึงม้าม ตัดปลายม้ามออกและล้างตัดตัดชิ้นส่วนของม้ามป้ายบนแผ่นสไลด์บางๆ ตรึงให้แน่นโดยการนำแผ่นสไลด์ผ่านเปลวไฟไปมา 3-4 ครั้ง แล้วจึงนำไปย้อมสีโดยวิธี Gram stain เพื่อตรวจการติดเชื้อกาฬโรค

- ไต ขลิบปลายใส่หลอดฉีดยาบดลงในอาหารเลี้ยงเชื้อ (ทิ้งไว้ในอุณหภูมิห้อง) นำส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร

7) การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

- พยาธิปอดหนู (*Angiostrongylus cantoensis*) นับจำนวนพยาธิตัวเต็มวัยจากตัวอย่างปอดและหัวใจหนูที่ส่งตรวจ

- เชื้อก่อโรคเลปโตสไปโรซิส โดยตรวจด้วยการเพาะเลี้ยงเชื้อ (Culture) ตรวจยืนยันด้วยวิธี PCR กรณีตรวจพบเชื้อ

- เชื้อก่อโรคกาฬโรค โดยการย้อมสีสไลด์เพื่อตรวจหาเชื้อด้วยวิธี Gram stain

- เชื้อก่อโรคกลุ่มใช้รากสาด (มีวรีนไทฟัส สดรับ-ไทฟัส ทิคไทฟัส) โดยตรวจด้วยวิธี Indirect Immunofluorescent assay (IFA)

8) รวบรวมผลการดำเนินงานทั้งหมด นำมาสรุปวิเคราะห์ แปลผล และจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ อัตราการติดเชื้อโรค (infection rate) ร้อยละของเจ้าบ้านที่มีปรสิตอยู่บนตัว (Infested rate) ร้อยละความสำเร็จในการวางกรงดักสัตว์ (Percent trap success) ค่าดัชนีหมัดหนู (Flea index)

ผลการศึกษา

ในการดำเนินงานครั้งนี้จำนวนกรงที่วางทั้งหมด 153 กรง ดักหนูได้ทั้งหมด 10 ตัว คิดเป็น percent trap success เท่ากับ 6.54 เป็นหนูท้องขาว (*Rattus rattus*) จำนวน 6 ตัว คิดเป็นร้อยละ 60.0 เป็นหนูจิ้ง (*R. exulans*) จำนวน 3 ตัว คิดเป็นร้อยละ 30.0 และหนูท่อ (*R. norvegicus*) จำนวน 1 ตัว คิดเป็นร้อยละ 10.0 ตามลำดับ ในการดักหนูครั้งนี้พบหนูท้องขาวตั้งท้อง 1 ตัว มีลูกทั้งหมด 5 ตัว (ตารางที่ 1)

ในจำนวนหนูที่ดักได้ทั้งหมดพบหนูที่มี ectoparasite อาศัยอยู่บนตัวจำนวน 7 ตัว คิดเป็น infested rate

ตารางที่ 1 ชนิด จำนวนของหนูที่ดักได้ภายในบริเวณท่าอากาศยานนานาชาติดอนเมือง

ลำดับที่	ชนิดของสัตว์รังโรค	จำนวน (%)	ความยาว (ซม.) หัว+ตัว ± SD	ความยาว (ซม.) หาง ± SD	ความยาว (ซม.) เท้าหลัง ± SD	ความยาว (ซม.) หู ± SD
1.	<i>R. rattus</i>	6 (60.0)	16.6 ± 1.6	16.5 ± 3.6	3.5 ± 0.3	2.1 ± 0.3
2.	<i>R. exulans</i>	3 (30.0)	10.1 ± 1.4	11.7 ± 0.8	2.5 ± 0.2	1.6 ± 0.1
3.	<i>R. norvegicus</i>	1 (10.0)	20.1	18.6	4.3	2.3

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผล ระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโรคแค้ทเซีย ตรวจด้วยวิธี Indirect Immunofluorescent assay และชนิด จำนวนของ Ectoparasite ที่เก็บได้จากหนูจำนวน 10 ตัว ที่ดักได้ภายในบริเวณท่าอากาศยานนานาชาติดอนเมือง

ลำดับที่	ชนิดของหนู	ระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโรคแค้ทเซีย			ชนิดของ ectoparasite	จำนวน	%
		Scrub typhus	Murine typhus	Tick typhus			
1.	<i>R. exulans</i>	Neg	1:50	Neg	-	-	-
2.	<i>R. exulans</i>	1:100	Neg	Neg	-	-	-
3.	<i>R. rattus</i>	1:50	Neg	Neg	-	-	-
4.	<i>R. rattus</i>	Neg	Neg	Neg	<i>Ascoschoengastia indica</i>	310	99.7
					<i>Laelaps spp</i>	1	0.3
5.	<i>R. rattus</i>	Neg	1:800	Neg	<i>As. indica</i>	102	100.0
6.	<i>R. exulans</i>	1:200	Neg	Neg	<i>Xenopsylla cheopis</i>	2	5.9
					<i>As. indica</i>	32	94.1
7.	<i>R. norvegicus</i>	1:50	Neg	Neg	<i>X. cheopis</i>	1	100.0
8.	<i>R. rattus</i>	Neg	Neg	Neg	<i>As. indica</i>	19	100.0
9.	<i>R. rattus</i>	Neg	1:400	Neg	<i>X. cheopis</i>	2	100.0
10.	<i>R. rattus</i>	Neg	1:50	Neg	<i>X. cheopis</i>	4	100.0

เท่ากับร้อยละ 70.0 ectoparasite ที่พบเป็นหมัดหนูชนิด *Xenopsylla cheopis* ซึ่งเป็นพาหะนำโรคกาฬโรคและ มีวรีนไทฟัสจำนวน 9 ตัว คิดเป็นค่าดัชนีหมัดหนู (Flea index) เท่ากับ 0.9 ซึ่งยังไม่เกินค่ามาตรฐานของ องค์การอนามัยโลก (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 1) ในจำนวน หมัดหนู 9 ตัวเป็นตัวผู้จำนวน 4 ตัว คิดเป็นร้อยละ 44.44 และตัวเมียจำนวน 5 ตัว คิดเป็นร้อยละ 55.56 นอกจาก หมัดหนูยังพบไรอ่อน (chigger mite) ตระกูล *Ascoshengastia spp.* และ Tropical rat mite ตระกูล *Laelaps spp.* ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ ริดแค้ท-เซีย ตัวอย่างน้ำเหลืองหนูที่ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 10 ตัวอย่าง ให้ผลบวกต่อเชื้อริดแค้ทเซียจำนวน 8 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 80.0 โดยมีตัวอย่างน้ำเหลือง ให้ผลบวกกับเชื้อโรคสครับไทฟัส จำนวน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 40.0 และให้ผลบวกกับเชื้อมีวรีนไทฟัส จำนวน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 40.0 (ตารางที่ 2) ไม่พบการติดเชื้อมีวรีนไทฟัสในตัวอย่างม้ามหนู และไม่พบ เชื้อเลปโตสไปราในตัวอย่างไตหนูและตัวอย่างน้ำที่เก็บ จากพื้นที่ดำเนินการ

ผลการตรวจหาพยาธิปอดหนู (*Angiostrongylus cantonensis*) จำนวนตัวอย่างปอดและหัวใจหนูที่ส่ง ตรวจพบพยาธิตัวเต็มวัยจำนวน 2 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 20.0 ของจำนวนตัวอย่างที่ส่งตรวจทั้งหมด พบพยาธิ ทั้งหมดจำนวน 5 ตัวเป็นตัวผู้จำนวน 2 ตัวคิดเป็นร้อยละ 40.0 และตัวเมียจำนวน 3 ตัวคิดเป็นร้อยละ 60.0 หนูที่ พบพยาธิปอดหนูเป็นหนูท้องขาว (*R. rattus*) ทั้ง 2 ตัว

วิจารณ์

ผลของค่า Percent trap success เท่ากับ 6.54 มีค่า เพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากการศึกษาในบริเวณเดียวกันนี้ในปี 2548 ⁽⁴⁾ ที่ได้ค่า Percent trap success เท่ากับ 6.25 จาก ค่าความสำเร็จในการวางกรงดักหนูอาจประมาณการได้ว่า ประชากรหนูน่าจะเพิ่มจำนวนขึ้น สำหรับชนิดหนูที่ดัก ได้ส่วนใหญ่เป็นหนูท้องขาว (*R. rattus*) ซึ่งเป็นหนู ที่อาศัยหากินภายในอาคารบ้านเรือน ส่วนมากจะอาศัย

ทำรังอยู่บนหลังคาหรือฝ้าเพดานอาคารสำนักงาน⁽⁵⁾ ซึ่งแตกต่างจากปี 2548 ที่ส่วนใหญ่จะพบหนูจิ้ง และ หนูท่อ ส่วนเพศของหนูที่ดักได้ ส่วนใหญ่จะเป็นเพศผู้ โดยมีสัดส่วน ตัวเมีย : ตัวผู้ = 1 : 2.33 ซึ่งแตกต่างจาก ปี 2548 ที่พบว่าส่วนใหญ่จะเป็นเพศเมีย โดยมีสัดส่วน ตัวเมีย : ตัวผู้ = 1.02 : 1

ค่า Infested rate เท่ากับร้อยละ 70.0 มีค่าเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับปี 2548 ที่มีค่า Infested rate เท่ากับร้อยละ 30.0 Ectoparasite ที่อาศัยอยู่บนตัวส่วนใหญ่เป็นหมัดหนู และไรอ่อน สำหรับค่าดัชนีหมัดหนู (Flea Index) เท่ากับ 0.9 มีค่าน้อยกว่าปี 2548 ที่มีค่าดัชนีหมัดหนูเท่ากับ 2.1 โดยทั้งหมดเป็นหมัดหนูชนิด *Xenopsylla cheopis* ซึ่งเป็นพาหะนำโรคกาฬโรค สำหรับไรอ่อนที่พบเป็น ไรอ่อนในตระกูล *Ascoshengastia indica* สามารถ เป็นพาหะนำโรคสครับไทฟัสได้ นอกเหนือจากไรอ่อน ตระกูล *Leptotrombidium* และตระกูล *Blancaartia*⁽⁶⁾

การตรวจพยาธิปอดหนูพบหนูท้องขาว 2 ตัว มีพยาธิ ตัวเต็มวัยจากปอดและหัวใจจำนวน 5 ตัว เป็น ตัวเมีย 3 ตัว ตัวผู้ 2 ตัว สอดคล้องกับการศึกษาของ อภิรมย์ พวงหัตถ์ และคณะ⁽⁷⁾ ที่พบพยาธิปอดหนูในพื้นที่ กรุงเทพมหานคร ร้อยละ 1.3 แต่พบในหนูท่อ(*R. norvegicus*) ซึ่งพยาธิปอดหนูมีความสำคัญทางการแพทย์ คือ ก่อให้เกิดอาการเยื่อหุ้มสมองอักเสบชนิดอีโอซิโน-ฟิลสูง (Eosinophilic meningoencephalitis) ซึ่งผู้ป่วย บางรายอาจมีอาการรุนแรงจนถึงขั้นเสียชีวิตได้

การตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อริดแค้ทเซียจาก ตัวอย่างน้ำเหลืองที่ส่งตรวจ จำนวน 10 ตัวอย่าง พบว่า ให้ผลบวกต่อเชื้อริดแค้ทเซีย จำนวน 8 ตัวอย่าง โดย ให้ผลบวกกับเชื้อโรคสครับไทฟัส จำนวน 4 ตัวอย่าง และ ให้ผลบวกกับเชื้อมีวรีนไทฟัส จำนวน 4 ตัวอย่าง ทั้งนี้จากการศึกษายังพบว่ามีตัวอย่างหนูบางตัวที่นอกจาก จะให้ผลบวกกับเชื้อโรคสครับไทฟัส หรือ เชื้อมีวรีนไทฟัส แล้วยังพบพาหะนำโรค คือ ไรอ่อน และหมัดหนู อยู่บนตัวด้วย จึงอาจจะเป็นการเพิ่มความเสี่ยงของ การเกิดโรคดังกล่าวนี้เพิ่มขึ้นได้ ซึ่งจากการศึกษา

ในบริเวณเดียวกันนี้ในปี 2548 ไม่พบการติดเชื้อนี้ แสดงให้เห็นว่าหนูในพื้นที่ทำเกษตรนานาชาติดอนเมืองเริ่มมีการติดเชื้อโรคนี้แล้ว ส่วนเชื้อกาฬโรคและเลปโตสไปราไม่พบการติดเชื้อทั้งสองในหนูที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ทำเกษตรนานาชาติดอนเมือง ดังนั้น จึงควรดำเนินการเฝ้าระวังซ้ำในปีถัดไป

สรุป

จำนวนประชากรหนู พาหะนำโรคและอัตราการติดเชื้อโรคของหนู บริเวณพื้นที่ทำเกษตรนานาชาติดอนเมืองมีแนวโน้มสูงขึ้น จึงควรดำเนินการเฝ้าระวังและหาอัตราการติดเชื้อโรคของหนูภายในบริเวณทำเกษตรนานาชาติดอนเมืองอย่างน้อยปีละครั้งในช่วงเดียวกันเพื่อนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับหรือดูแนวโน้มการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของพาหะนำโรคหรือใช้ในการพยากรณ์การเกิดโรคติดต่อที่มีหนูเป็นรังโรค

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหารและภาควิชาปรสิต คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดลที่อนุเคราะห์การตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างทางห้องปฏิบัติการ ที่งานทุกท่านที่ร่วมกันดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณนายแพทย์รุ่งเรืองกิจผาติ ผู้อำนวยการสำนักโรคติดต่อทั่วไปที่กรุณาอนุมัติงบประมาณในการดำเนินงานวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค. ประจักษ์กภาพโรค. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2553.
2. อมรรัตน์ ชอบกตัญญู, ลดารัตน์ ผาตินาวิน. สถานการณ์และการเฝ้าระวังโรคติดต่อกับอุทกภัย. รายงาน การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2555;43:1-8.
3. World Health Organization. Plague manual: epidemiology, distribution, surveillance and control. Chapter 6 plague surveillance [Internet]. 1999 [cited 2014 Mar 9]. Available from: <http://www.who.int/csr/resources/publications/plague/whocdscsredc992c.pdf?ua=1>
4. อัญญา ประศาสนวิทย์, อีระพงษ์ ส่องแสงจันทร์, มาลี สันตสุขกุล. การเฝ้าระวังกาฬโรคและอัตราการติดเชื้อใช้รากสาด (มีวรีนไทฟัสและสคริปไทฟัส) บริเวณท่าขนส่งระหว่างประเทศและพื้นที่ชายแดน ปี 2548. วารสารควบคุมโรค 2549;32:280-7.
5. สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค. หนู การสำรวจประชากรและการควบคุม. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2557.
6. มุกดา ตฤณานนท์. Scrub typhus as a manifestation of fever of unknown origins. วารสารมาลาเรีย 2535;27:120-4.
7. อภิรมย์ พวงหัตถ์, รัตนา อีระวัฒน์, นพดล แสงจันทร์, วุฒิกรณ์ รอดความทุกข์. การศึกษาความชุกโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคนในสัตว์พื้นทะเลหลังภาวะอุทกภัย ปี 2554. วารสารควบคุมโรค 2557;40:49-59.

Abstract: Study of Carriers and Infection Rate of Zoonotic Diseases Caused by Rats at Donmueang International Airport, Bangkok, Thailand

Jira Kaewdam, M.Sc. (Environmental Sanitation)*; Prechapol Puengpholpool, M.P.H.(Public Health Administration)*; Anchana Prasartvit, M.Sc.(Trop.Med.), DAP&E; Pat Komanee, D.V.M.(Honor)**

** Bureau of General Communicable Diseases, Department of Disease Control; ** Armed Forces Research Institute of Medical Sciences, Bangkok*

Journal of Health Science 2015;24:132-8.

The objective of this research was to study the carrier and the infection rate of zoonotic diseases caused by rats at Donmueang International Airport. The operation included trapping of rats around the Airport areas, anesthetizing rats, collecting samples such as blood, kidney, spleen, heart, lungs, and fluids as well as combing for rat fleas. Data analysis was conducted by using descriptive statistics. It was found that 10 rats were trapped. The success rate of trapping was 6.5%. The types of rats were *Rattus rattus* (60.0%), *R. exulans* (30.0%) and *R. norvegicus* (10.0%). Infestation rate of ectoparasite was 70%. These included 9 rats flea (*Xenopsylla cheopis*), a chigger mite family, *Ascoschoengastia*, and a tropical rat mite family, *Laelaps*. The Flea index was 0.9. Five adult *Angiostrongylus cantonensis*, 3 females and 2 males, were detected from 2 lung specimens. Indirect immunofluorescent assay of 10 blood specimens was 80.0% positive for *Rickettsia* (40.0% for scrub typhus and 40.0% for murine typhus), whereas infections of *Yersinia pestis* and *Leptospira spp.* were not detected. The authors recommended that rat surveillance should be performed at Donmueang International Airport at least once a year. It should be conducted during the same period so as to compare the results or trends of increasing or decreasing of carrier and to predict the occurrence of rat-borne diseases.

Key words: rat, infection rate, plague, scrub typhus, murine typhus, leptospirosis, Donmueang International Airport