

การสอบสวนการระบาดของโรคสครับไทฟัสในกลุ่มค่ายศึกษาธรรมชาติ อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา

บทความวิจัย

(Scrub typhus Outbreak among Hikers in Kao Yai National Park, Nakhon Rachasima, September 2006)

✉ punuttapon@gmail.com

นัฐพนธ์ เอกกรังรุ่งเรือง N. Ekarakrungleung

บทนำ

สครับไทฟัส (Scrub typhus) หรือ โรคไข้รากสาตใหญ่ มีสาเหตุมาจากเชื้อริกเกตเซีย *Orientia tsutsugamushi* สามารถก่อโรคได้ทั้งในมนุษย์และสัตว์ฟันกัดแทะ (Rodent) โดยไรอ่อน (Larva mite หรือ Chigger) เป็นพาหะ โรคสครับไทฟัสมีระยะฟักตัวของโรค 6-21 วัน โดยปกติ 10-12 วัน อาการและความรุนแรงค่อนข้างหลากหลาย ได้แก่ ไข้ ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ ปวดกระบอกตา ตาอักเสบ ต่อมน้ำเหลืองโต ไอแห้ง ผื่นราบ อาการชนิดรุนแรง อาจได้แก่ สมออักเสบ ปอดบวม ดีซ่าน ลักษณะเฉพาะที่พบได้ในโรคสครับไทฟัสอย่างหนึ่งคือรอยแผลพุพอง (Eschar) มักพบในร่มผ้าบริเวณขาหนีบ เอว หรือ รักแร้ วินิจฉัยจากอาการและประวัติการสัมผัสโรคในแหล่งโรค (Endemic area) ในประเทศไทย ได้แก่ พุงนา ป่าเขา ที่ซึ่งเป็นแหล่งอาศัยของไรอ่อน การวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการทำได้หลายวิธี แต่ที่นิยมตรวจกันด้วยวิธี IFA

วันที่ 29 กันยายน 2549 สำนักระบาดวิทยาได้รับแจ้งจากโรงพยาบาลพระพุทธบาทจังหวัดสระบุรี ว่ามีผู้ป่วยในโรงพยาบาล 3 รายสงสัยป่วยเป็นโรคสครับไทฟัส มีอาการหนักได้รับการรักษาในแผนกผู้ป่วยหนัก ICU 2 ราย ต้องใส่ท่อช่วยหายใจ 1 ราย ผู้ป่วยทั้ง 3 รายมีประวัติเดินทางไปยังอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่เพื่อร่วมกิจกรรมค่ายศึกษาธรรมชาติ อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างวันที่ 7-9 กันยายน 2549

ผู้เขียนบทความวิจัย

นัฐพนธ์ เอกกรังรุ่งเรือง¹ N. Ekarakrungleung¹ ภาวินี ค้างเงิน¹ P.

Duangneun¹ Micheal O'Reilly¹ เนศฤทธิ์ ขัณฑ์สิมา¹ N.

Khathasima¹ พงศธร ชาติพิทักษ์¹ P. Chatpituck¹ มุทิระ ชลามาตย์¹

M. Chalamaat¹ ศิริพร วัชรการ² S. Watcharakorn²

¹สำนักระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข

²สำนักงานป้องกันและควบคุมโรคที่ 2 สระบุรี

¹International Field Epidemiology Training Program, Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health (MOPH), Thailand

²Disease Control and Prevention Regional 2, Saraburi, Thailand Nakhonsawan

วัตถุประสงค์

1. เพื่อยืนยันการวินิจฉัยโรคและยืนยันการระบาดของ
2. เพื่อพบบรรณลักษณะการระบาดของโรค
3. ค้นหาแหล่งโรคและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค
4. ศึกษาเพื่อเสนอแนวทางในการวางมาตรการควบคุมและป้องกันโรค

วิธีการศึกษา

1. การศึกษาข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเฝ้าระวังโรค ได้แก่ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปจากรายงาน 506 ของจังหวัดสระบุรีซึ่งเป็นที่อยู่ผู้ป่วยและจังหวัดนครราชสีมาซึ่งเป็นแหล่งสงสัยการติดเชื้อ

2. ทบทวนประวัติการรักษาผู้ป่วยจากเวชระเบียนผู้ป่วยและสัมภาษณ์ผู้ป่วยและผู้เข้าร่วมในเหตุการณ์

3. ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม โดยสัมภาษณ์ผู้ร่วมกิจกรรมค่ายและตรวจเลือดเพื่อตรวจสอบการติดเชื้อ

นิยามผู้ป่วย (Case) หมายถึง ผู้เข้าร่วมในค่ายศึกษาธรรมชาติ ที่หน่วย ขย.4 อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จ.นครราชสีมา ระหว่างวันที่ 7-9 กันยายน 2549 โดยมีผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการยืนยัน

วิธี IFA (Immuno fluorescent antibody test) โดยผล Single serum หรือ Pair serum ให้ผลบวก โดยรายงานเป็น เพิ่งติดเชื้อ (Recent infection) หรือกำลังติดเชื้อ (Active infection) ทั้งนี้ใช้เกณฑ์ระดับ titer คือ Single serum IgM or IgG $\geq 1:50$ - $<1:400$ แปลผลเป็น Recent infection

ระดับ IgM หรือ IgG $\geq 1:400$ แปลผลเป็น Active infection สำหรับ Paired Sera ผล 4-fold rising $\geq 1:200$ แปลผลเป็น Active infection และ IgM หรือ IgG 2 serum $\geq 1:400$ แปลผลเป็น Active infection

4. ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

สำรวจแหล่งที่อยู่อาศัยของผู้ป่วย, สำรวจที่พักค่าย, สำรวจสิ่งแวดล้อมในพื้นที่และเส้นทางการศึกษาธรรมชาติซึ่งเป็นที่ราบเชิงเขาใหญ่ด้านอำเภอวังน้ำเขียว อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่

5. ศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

เก็บตัวอย่างซีรัมผู้ป่วยและผู้เข้าร่วมในกิจกรรมทั้งหมด รวมเจ้าหน้าที่เดินป่าในอุทยานในครั้งนั้น

เก็บตัวอย่างไรอ่อน จากพื้นที่บริเวณเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติโดยการวางแผ่นดัก (Black Plate) ดักสัตว์พื้นก้นและตามเส้นทางเพื่อเก็บตัวอย่างเลือดและอวัยวะส่งตรวจ

6. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

ศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค ด้วยการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์แบบ Cohort study กลุ่มค่ายที่เข้าร่วม แต่ไม่รวมเจ้าหน้าที่อุทยาน

ผลการศึกษา

1. ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไป

สถานการณ์โรคสครับไทฟัสในประเทศไทยปี 2549 พบผู้ป่วย 3,267 ราย เสียชีวิต 3 ราย อัตราป่วย 0.84 ต่อประชากรแสนคน อัตราตาย 0.01 ต่อประชากรแสนคน อัตราป่วยตายร้อยละ 0.09 พบผู้ป่วยทุกกลุ่มอายุ กลุ่มอายุ 35-44 ปี สูงสุดร้อยละ 16.85 กลุ่มอายุ 25-34 ปี ร้อยละ 16.60

สำหรับจังหวัดสระบุรีที่รายงานผู้ป่วย มีพื้นที่ที่ติดกับจังหวัดนครราชสีมา โดยมีผืนป่าอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่กั้น อำเภอด่านช้างเป็นเขตส่วนหนึ่งของอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ เป็นพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงเกษตรกรรม และเป็นผืนเขตบริเวณของเขาค้อใหญ่ (Fig.1)

2. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

2.1 การสอบสวนโรคผู้ป่วย ผู้ป่วยรายแรกชื่อ อายุ 47 ปี อาชีพครู เริ่มป่วย เมื่อวันที่ 18 ก.ย. 2549 โดยมีอาการปวดศีรษะ ได้ไปรับการรักษาที่ clinic ได้ยามารับประทาน วินิจฉัยเป็นไมเกรน อาการไม่ดีขึ้นเริ่มมีไข้ จนกระทั่งมารักษา รพ.พระพุทธบาท วันที่ 25 ก.ย. 2549 มีไข้สูง ได้รับการวินิจฉัยเป็น Acute febrile illness ผลตรวจเลือดแรกได้รับ Hct 33.4 % Hb 11 WBC 15,370/mm³ PMN 88 % Lymphocyte 1% Band 10% Atypical lymphocyte 1% Platelet 134,000/mm³ ผู้ป่วยถูกรับไว้รักษาใน รพ. อาการไม่ดีขึ้นมีไข้สูงลอยตลอด มีภาวะ shock ความดันโลหิตต่ำลง จนกระทั่งเมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2549 แพทย์ได้ทราบประวัติว่าผู้ป่วยเดินทางไปป่าก่อนป่วย พร้อมกับผู้ป่วยอีก 2 คน ซึ่งวินิจฉัยป่วยเป็นโรค Scrub typhus จึงได้วินิจฉัย R/O Scrub typhus ผลตรวจ Weil Felix OX-K 1:40, OX-2 1:80, OX-19 1:20 ผู้ป่วยมีอาการหนักขึ้นมีอาการหอบเหนื่อย เอ็กซเรย์ปอดพบ infiltration both lung ได้ย้ายเข้า ICU และได้ใส่ Oxygen mask with bag แพทย์วินิจฉัย ARDS ภายหลัง ผู้ป่วยได้รับยา Doxycycline ใช้ลดลง อาการดีขึ้นมากใน 2 วัน ไม่หอบเหนื่อย ย้ายพักหอผู้ป่วยพิเศษได้

ผู้ป่วยรายที่สอง อายุ 56 ปี เป็นเจ้าหน้าที่ อบต. จาก จ.สระบุรี เริ่มมีอาการป่วยวันที่ 20 ก.ย. 2549 มีอาการไข้ ปวดท้องบริเวณใต้ลิ้นปี่ คลื่นไส้ อาเจียน ได้เข้ารับการรักษารักษาที่ รพ.พระพุทธบาท เมื่อวันที่ 23 ก.ย. 2549 ผลตรวจเลือดแรกได้รับ Hct 38.6% WBC 4,580/mm³

PMN 69% Lymphocyte 25% Atypical Lymphocyte 1% Platelet 96,000 /mm³ แพทย์วินิจฉัยเบื้องต้น R/O Dengue Fever อาการไม่ดีขึ้น ยังคงมีไข้สูงลอยตลอด แพทย์ได้ประวัติการเดินทางจากผู้ป่วย และตรวจพบรอยแผล Eschar ที่บริเวณหลัง เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2549 ผู้ป่วยมีอาการถ่ายดำ มีอาการหอบเหนื่อยขึ้น ความดันโลหิตต่ำลง ได้ย้ายเข้า ICU ใส่ท่อช่วยหายใจ เอ็กซเรย์ปอดพบ infiltration both lung แพทย์วินิจฉัย Scrub typhus with Sepsis with Respiratory failure ภายหลัง ผู้ป่วยได้รับ Doxycycline อาการดีขึ้นมาก สามารถเอาท่อช่วยหายใจออกได้ ใช้ลง และย้ายลงหอผู้ป่วยสามัญได้ใน 2 วัน อาการปลอดภัย

ผู้ป่วยรายที่สาม อายุ 40 ปี เป็นเจ้าหน้าที่ อบต. เหมือนรายที่ 2 เริ่มป่วยวันที่ 18 กันยายน 2549 ด้วยอาการ มีไข้ ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ ไอแห้ง ได้ไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลหนองโดน วันที่ 20 กันยายน 2549 แพทย์ได้รับไว้รักษาในโรงพยาบาล วินิจฉัย R/O Dengue Hemorrhagic Fever และได้ Refer ยัง รพ.พระพุทธบาท ผลตรวจเลือดแรกได้รับ Hct 29.4% Hb 9.3 WBC 5,790/mm³ PMN 63% Lymphocyte 27% Platelet 76,000/mm³ อาการไม่ดีขึ้น ยังคงมีไข้สูงลอยตลอด แพทย์ได้ประวัติการเดินทางจากผู้ป่วยและตรวจพบรอยแผล Eschar ที่บริเวณหลัง เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2549 ผลตรวจ Weil Felix OX-K 1:40, OX-2 1:20, OX-19 1:20 แพทย์จึงวินิจฉัย Scrub typhus ผู้ป่วยได้รับยา Doxycycline ใช้ลดลง อาการดีขึ้นมากใน 2 วัน และได้กลับบ้านเมื่อ 1 ต.ค. 2549

จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยทั้ง 3 ราย พบว่าผู้ป่วยทั้ง 3 ราย อยู่ในภูมิลำเนาเดียวกันคือ ต.พุทรา อ.พระพุทธบาท จ. สระบุรี เมื่อวันที่ 7-9 กันยายน 2549 ทั้ง 3 คน ได้เดินทางเข้าร่วมกิจกรรมค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ร่วมกับทางโรงเรียนที่หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ต.วังน้ำเขียว จ. นครราชสีมา โดยมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมเป็นนักเรียนชั้นมัธยมจำนวน 76 คน วิทยากร ครูและเจ้าหน้าที่รวม 22 คน จากภูมิลำเนาเดียวกัน

ขณะมีกิจกรรมที่จัดขึ้นคือ วันแรก พักที่รีสอร์ทห่างจากเขตอุทยานแห่งชาติประมาณ 3 กิโลเมตร กิจกรรมทั่วไปได้แก่ เล่นเกม วาดรูป ออกกำลังกาย ส่วนใหญ่ทำร่วมกัน วันที่สอง เป็นการเดินป่าทั้งวันเพื่อศึกษาธรรมชาติในเส้นทางเดินที่ทางอุทยานแห่งชาติกำหนด โดยมีเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาตินำทาง มีการแบ่งการเดินป่าออกเป็น 8 กลุ่มย่อย โดยมีการเดินทางเข้าป่าโดยรถขับเคลื่อนสี่ล้อเข้าไปยังบริเวณเส้นทางศึกษาธรรมชาติประมาณ 2 กิโลเมตร ก่อนออกเดินจะมีการรวมพล ณ จุดตั้งต้นเส้นทางเดิน ระหว่างทางมีกิจกรรมฐาน 2 แห่ง ระหว่างทางจะมีเจ้าหน้าที่อุทยานแนะนำและสอนให้รู้จักสิ่งที่พบเห็นต่าง ๆ กลุ่มผู้ใหญ่ที่ร่วมไปด้วยจะแยกเดินต่างหาก เวลาพักเที่ยงส่วนใหญ่จะพักรับประทานอาหารที่นำมาด้วยกันระหว่างทาง เมื่อเดินเสร็จทุกคนก็จะมารวมกัน ณ จุดสุดท้าย

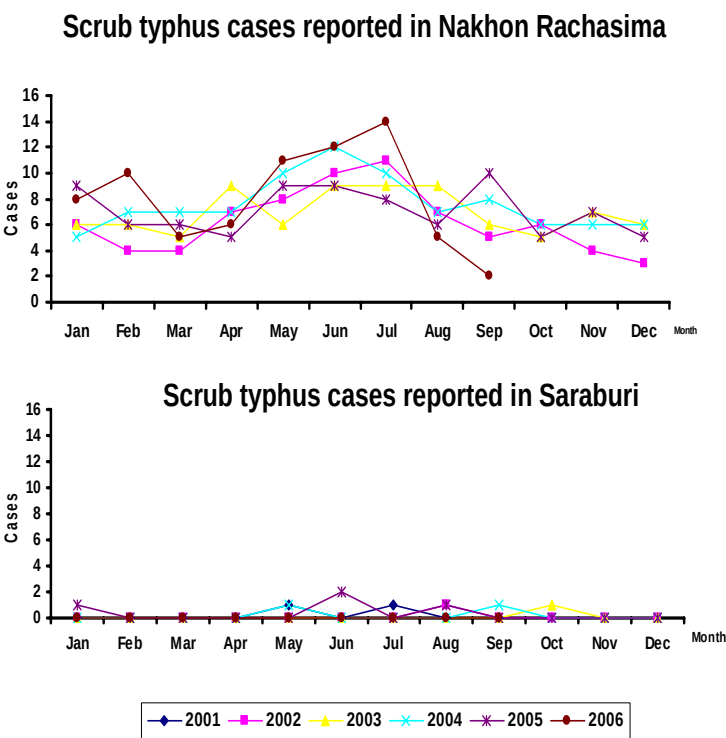
เพื่อนั่งรถกลับออกจากป่า มีบางคนบางกลุ่มที่ไปส่องดูกระทิงต่อตอนพลบค่ำ สำหรับวันสุดท้ายมีเพียงกิจกรรมที่รีสอร์ทเท่านั้นช่วงเช้า ช่วงบ่ายจึงเดินทางกลับ

ผู้ป่วยทั้ง 3 ราย มีระยะเวลาพักตัวของโรค 10 วัน เข้าได้กับโรค Scrub typhus จากเวลาที่ สันนิษฐาน มีข้อมูลว่าผู้ป่วยทั้ง 3 ราย ได้ไปนั่งรอส่งเด็กนักเรียนบริเวณจุดเริ่มต้นของเส้นทางเดินเพื่อศึกษธรรมชาติ ทั้ง 3 คนได้นั่งบนเสื่อผืนเดียวกันในบริเวณดังกล่าว มีผู้ป่วยรายหนึ่งไม่ได้เข้าร่วมเดินป่าด้วย จึงเป็นข้อสันนิษฐานหนึ่งว่าได้รับเชื้อมาจากบริเวณที่นั่งรอ นั้น

2.2 ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

ผลการสืบหาผู้ป่วยเพิ่ม สามารถรวบรวมผู้เข้าร่วมทั้งหมดได้ 76 รายจาก 98 ราย ได้รับการสัมภาษณ์และตรวจซีรัม ซึ่งเป็นกลุ่มสมาชิกค่าย 69 รายจาก 91 ราย เป็นเจ้าหน้าที่อุทยาน 7 รายจาก 15 ราย ในกลุ่มนักท่องเที่ยวพบการติดเชื้อ 6 รายจาก 69 ราย คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 6.5 ในกลุ่มเจ้าหน้าที่อุทยาน พบการติดเชื้อ 3 รายจาก 7 ราย อัตราป่วยร้อยละ 42.8 อุบัติการณ์การติดเชื้อทั้งหมดร้อยละ 11.8 (76/9) เป็นผู้ป่วยใน 3 ราย มีผู้ป่วย 1 รายต้องใช้ท่อช่วยหายใจเป็นผู้ป่วยนอก 2 ราย (Fig.2)

Fig. 1 Number of Scrub typhus Nakhon Rachasima and Number of Scrub typhus Saraburi, 2001-2006



จากรูปที่ 1 จำนวนผู้ป่วยสครับไทฟัสรายเดือนของจังหวัดนครราชสีมา และ สระบุรี มีลักษณะการกระจาย พบผู้ป่วยสูงในช่วง พ.ค.- ต.ค. ซึ่งเป็นการกระจายตามฤดูกาล (ฤดูฝนถึงต้นฤดูหนาว)

Fig. 2 Attack rate by age group and group of participants

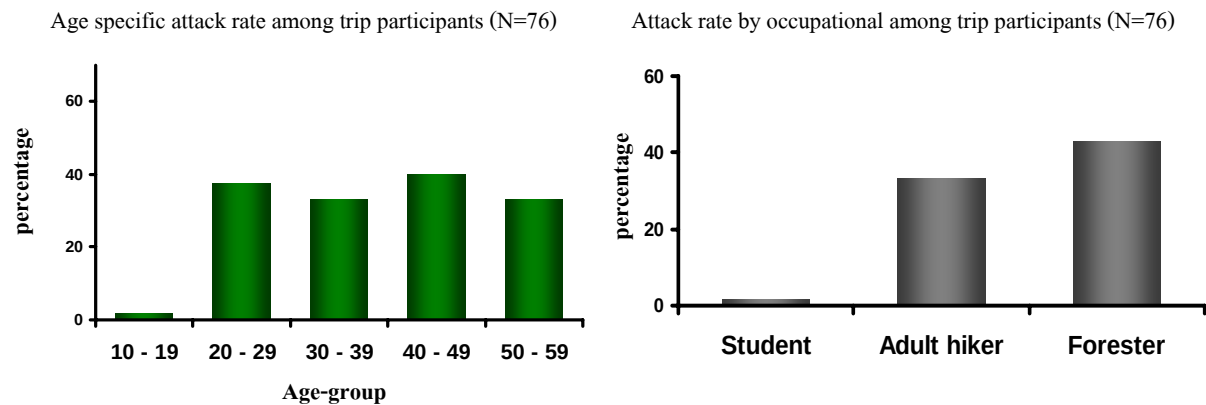
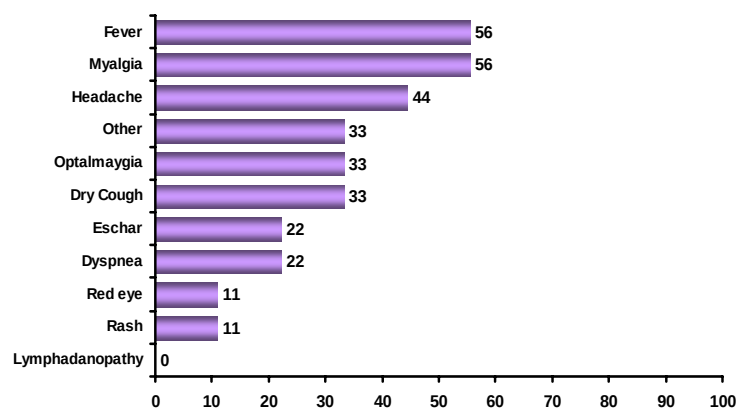


Fig. 3 Clinical sign and symptom of scrub typhus infection among trip participants



3. ผลการศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

ผู้ป่วย 3 รายที่มีอยู่เดิมตรวจด้วยวิธี IFA pair serum โดย 4 fold rising เป็นบวกทั้งหมด ได้ยืนยันผลด้วยวิธี ELISA และ Indirect immunoperoxidase (IIP) โดย AFRIMS เลือดจากผู้ป่วยยืนยันทั้งหมด 9 ราย ได้ตรวจด้วยวิธี PCR จาก เม็ดเลือดแดงยืนยันผลติดเชื้อ โดย AFRIMS แสดงดังตาราง

Table of cases laboratory result

Case	Initial serum IFA		Second serum IFA		Infection Status	ELISA	IIP	PCR
	IgM	IgG	IgM	IgG				
1	1:3200	1:50	>1:6400	1:400	Active	pos.	pos.	pos.
2	1:3200	1:800	>1:6400	>1:6400	Active	pos.	pos.	pos.
3	1:800	1:1600	>1:6400	1:400	Active	pos.	pos.	pos.
4	1:400	1:200			Active			neg.
5	1:400	<1:50			Active			pos.
6	1:50	1:400			Active			pos.
7*	1:1600	1:400			Active			pos.
8*	1:200	1:200			Recent			neg.
9*	1:200	1:50			Recent			neg.

4. ผลการศึกษาสิ่งแวดล้อม

แหล่งที่อยู่อาศัยผู้ป่วยอยู่ในจังหวัดสระบุรีซึ่งเป็นเขตเมือง ไม่มีทุ่งหญ้าหรือป่าที่น่าจะเป็นแหล่งโรคหรือแหล่งพาหะ ในส่วนรีสอร์ตที่พักเชิงเขาใหญ่มีลักษณะอยู่บนเนินเขา มีไร่ข้าวโพดล้อมรอบ ซึ่งภูมิประเทศเหมาะที่จะเป็นแหล่งที่อยู่ของไรอ่อนรอบ ๆ อุทยานแห่งชาติ เขาใหญ่ที่อยู่รอบ ๆ อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง ทั้งพืชและสัตว์ ภูมิประเทศ เส้นทางศึกษาธรรมชาติเป็นป่าค่อนข้างดิบ มีพุ่มไม้ พงหญ้า และต้นไม้ใหญ่ มีลำห้วยเล็กเหมาะเป็นที่อยู่ของไรอ่อน

การเก็บตัวอย่างตรวจจากสิ่งแวดล้อม วางแผ่นดักไรอ่อน (Black plate) ที่บริเวณจุดตั้งต้นของการเดินป่าและจุดสิ้นสุด ที่ละ 20 แผ่น กระจายในพื้นที่ประมาณ 25 x 25 เมตร สามารถดักจับไรอ่อน (Chigger) ได้เป็นหย่อม ๆ (Chigger island) จับ chigger ได้ 8 ตัว นำมา

จำแนกชนิดโดยกล้องจุลทรรศน์พบว่าเป็น ไรอ่อน (*Leptotrombidium spp.* Larva stage) นอกจากนี้ยังเก็บเห็บ (Tick) ได้จำนวนมากในพื้นที่นั้นด้วย ได้ดักสัตว์ฟันกัดแทะ (Rodent) 20 กรง ในพื้นที่เดียวกัน จับได้ 4 ตัวที่จุดตั้งต้นและ 2 ตัวที่จุดสิ้นสุด ได้หนูป่า 4 ตัว กระแต 2 ตัว จำแนกชนิดได้เป็น หนูป่าใหญ่ (*Rattus rattus*) เพศผู้ 3 ตัว *Rattus koratensis* เพศผู้ 1 ตัว และ *Tupaia glis* 2 ตัว (โดยทั่วไปแล้วพบว่าหนูป่าใหญ่เป็น common host ของไรอ่อน) ได้ชำแหละอวัยวะสัตว์ที่ดักได้ ได้แก่ เลือด, ตับ, ไต, ม้าม และหู ส่งตรวจหาเชื้อ ผลการตรวจพบว่า Rodent sera IFA ให้ผลลบ Blood, Liver, spleen, kidney ทั้งหมดให้ผลลบ ส่วนหูทั้ง 6 ตัวพบไรอ่อนจาก 4 ตัว ส่ง ไรอ่อนเพื่อทำการแยกเชื้อ *O.tsetse* ผล negative ทั้งหมด ส่วนผลตรวจไรอ่อนที่เก็บได้ด้วยวิธี PCR for Scrub typhus ให้ผลบวก

5. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

โดย Cohort study กำหนดนิยาม case ในการวิเคราะห์เฉพาะผู้ป่วยยืนยัน (Confirm case) นั้นหมายถึงผู้ที่ถูกพิสูจน์ว่ามีการติดเชื้อ Scrub typhus ทางห้องปฏิบัติการ ทั้งหมดคือ 9 รายจาก Cohort ทั้งหมด 76 คนที่รวบรวมได้

ตาราง Univariate Analysis

Exposure	Infected/Expose	Infected/Non-expose	RR (95%CI)
เพศ ชาย	2/16	4/53	1.65 (0.33-8.22)
กลุ่มผู้ใหญ่ (อายุมากกว่า 20)	5/15	1/54	18.0 (2.27-142.57)**
บ้านอาศัยอยู่ในพื้นที่ป่า ทุ่งหญ้า	4/48	2/21	0.87 (0.17-4.41)
เข้าไปยังทุ่งข้าวโพดหลังรีสอร์ท	2/14	4/54	1.92 (0.39-9.47)
อยู่ที่จุดตั้งคันของเส้นทางเดินป่า	6/62	0/7	0.98 (0.09-24.03)
อยู่ที่จุดสุดท้ายของเส้นทางเดินป่า	5/51	1/18	1.76 (0.22-14.1)
ร่วมกิจกรรมที่ 1	5/51	1/18	1.76 (0.22-14.1)
ร่วมกิจกรรมที่ 2	5/49	1/20	2.04 (0.25-16.38)
พักรับประทานอาหารระหว่างทาง	5/56	0/12	1.50 (0.15-35.99)
อยู่บนเสื่อ	3/17	3/52	3.05 (0.68-13.76)
นั่งบนเสื่อ	3/17	3/52	3.05 (0.68-13.76)
นอนบนเสื่อ	2/6	4/63	5.25 (1.19-22.98)**
นั่งบนพื้นดิน	5/48	1/21	2.18 (0.27-17.59)
สวมเสื้อแขนยาว	5/50	1/16	0.41 (0.05-3.06)
สวมกางเกงขายาว	5/58	1/8	0.69 (0.09-5.18)
สวมเสื้อผ้าหลวม	2/59	4/7	0.05 (0.01-0.26)**
สวมเสื้อรัดแขน	3/35	3/31	0.88 (0.19-4.07)
สวมกางเกงใน	5/51	1/18	1.76 (0.22-14.1)
สวมชุดชั้นใน	4/46	0/9	1.15 (0.15-8.85)
สวมถุงเท้า	1/45	5/20	0.08 (0.01-0.71)**
สวมรองเท้าหุ้มส้น	1/26	2/22	0.42 (0.04-4.35)
ใช้ยาทากันยุง	5/19	2/50	1.52 (0.34-6.76)

** = มีนัยสำคัญทางสถิติ

วิจารณ์

โดยทั่วไปแล้วในการรายงานการโรคสครับไทฟัส ไม่ค่อยพบรายงานเป็นกลุ่มก้อน (cluster) ในเหตุการณ์หนึ่ง ๆ เนื่องจากการติดเชื้อ Scrub typhus เป็น Accidental infection การตรวจพบการระบาดมักพบจากตัวเลขรายงานในแต่ละพื้นที่มากกว่า หรือมีการรายงานที่สนใจเฉพาะผู้ป่วยตายหรืออาการหนัก นอกจากนี้การรายงาน โรคสครับไทฟัสจากระบบเฝ้าระวังต้องระวังจะน้อยกว่า ความเป็นจริงเนื่องจากการวินิจฉัยทางอาการโดยทั่วไปไม่ค่อยเฉพาะเจาะจงพอ มักถูกรายงานอยู่รวมในกลุ่มไข้ไม่ทราบสาเหตุ

จากตัวอย่างผู้ป่วยที่ปรากฏความรุนแรงของโรค น่าจะเกี่ยวข้องกับ การวินิจฉัยผิดพลาดทำให้การรักษาผิดพลาดด้วย ดังนั้นผู้ที่ทำการรักษาหรือวินิจฉัยโรค จะต้องมีความรู้เรื่องโรคนี้พอ

และต้องสอบประวัติการเดินทางของผู้ป่วยด้วย

จากการศึกษาเชิงวิเคราะห์ การนั่งหรือนอนบนเสื่อไม่ได้เป็นปัจจัยเสี่ยง แต่การไปนั่งหรือนอนบริเวณที่ไรอ่อนอาศัยอยู่จะทำให้ไรอ่อนกัดและได้รับเชื้อ ส่วนการป้องกันด้วยการสวมเสื้อผ้าหลวม เป็นปัจจัยหนึ่ง เนื่องจากตัวไรอ่อนสามารถเดินผ่านไปได้อีกหรือมองหนึ่งการสวมเสื้อรัดหรือแน่นน่าจะเป็นปัจจัยเสี่ยงหนึ่ง เพราะพฤติกรรมของไรอ่อน จะกัดเมื่อมีสิ่งกีดขวาง สำหรับในกรณีนี้ผู้ป่วยสวมชุดชั้นใน นอกจากนี้การสวมถุงเท้าก็เป็นปัจจัยป้องกันด้วยเช่นเดียวกัน ส่วนการใช้ยากันยุงแบบทาไม่สามารถป้องกันได้เต็มที่เนื่องจากมีฤทธิ์อ่อนและมีระยะเวลาสั้น ๆ ควรใช้ยาป้องกันแมลงกัดที่ระบุว่าเป็นป้องกันไรอ่อนได้เช่น DEET หรือ OFF เป็นต้น

ในสถานการณ์เช่นนี้ไม่สามารถควบคุมได้โดยกำจัดแมลงหรือสัตว์ฟันกัดแทะ เนื่องจากมีพื้นที่กว้างขวาง การควบคุมจึงทำได้เพียงแต่ป้องกันตัวเองไม่ให้ไ้ร่อนกัด ไม่นั่ง-นอน ตามพื้นดินเพื่อลดการเสี่ยงการติดเชื้อ โดยทั่วไปโรคสครับไทฟัสมักควบคุมได้ยาก

จากการศึกษาพบว่า การรายงานโรคสครับไทฟัส จะไม่ได้รับรายงานกลับมายังแหล่งเกิดโรคจึงทำให้เจ้าของพื้นที่ไม่ทราบว่าพื้นที่นั้นเป็นแหล่งโรค สำหรับเจ้าหน้าที่ของอุทยานแห่งชาติก็ไม่เคยได้รับข้อมูลย้อนกลับจากการติดเชื้อหรือการเจ็บป่วยของผู้ที่ได้มายังอุทยานแห่งชาติเลย

ข้อจำกัดของการศึกษา

ไม่สามารถสอบสวนผู้เข้าร่วมเดินทางได้ทุกราย เนื่องจากไม่สามารถตามตัวได้ เพราะโรงเรียนปิดภาคเรียนแล้ว นอกจากนี้สำหรับการศึกษา Cohort study มีตัวอย่างผู้ป่วยน้อยเกินไป

การตรวจ Paired serum ไม่สามารถทำได้ในทุกรายเนื่องจาก Window period ของ Acute sera ได้ผ่านไปก่อนวันเวลาที่ตรวจแล้ว

ข้อเสนอแนะ

สำหรับอุทยานแห่งชาติในประเทศไทย ชมรมนักท่องเที่ยวโรงเรียน ชาวบ้านที่อาศัยในพื้นที่เสี่ยงและประกอบอาชีพในป่า

- ให้สุศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันตนเองแก่นักนิยไพรประชาชนที่อาศัยและผู้ประกอบอาชีพในพื้นที่เสี่ยง
- เพิ่มการประสานงานในเรื่องปัญหาสุขภาพจากแหล่งท่องเที่ยว กับหน่วยงานสาธารณสุข
- อุทยานแห่งชาติควรมีป้ายเตือนระวังโรคต่าง ๆ ที่อาจติดเชื้อจากป่า ในบริเวณพื้นที่เสี่ยง
- หลีกเลี่ยงการนั่ง นอน บนพื้นดินในพื้นที่เสี่ยง ยกเว้นได้ฉีดยาฆ่าไรอ่อนในบริเวณนั้นแล้ว
- อบน้ำฟอกสบู่หลังเดินป่าทันที เสื้อผ้าที่ใช้ในการเดินทางนำมาต้มหรือแช่ผงซักฟอกเข้มข้น
- ใช้ยาป้องกันแมลงกัด เช่น DEET (N,N-diethyl-metatoluamide) ทาตามบริเวณผิวหนัง แต่งตัวให้รัดกุม สวมรองเท้าและถุงเท้า ก่อนเข้าพื้นที่
- สักร่างกายตนเอง หลังออกจากป่า ถ้าพบ Eschar หรือมีอาการเข้าไ้กับนิยามของโรคและระยะฟักตัวของโรคต้องพบแพทย์แล้วอย่าลืมแจ้งประวัติการเดินทาง

สรุปผล

เกิดการระบาดของติดเชื้อสครับไทฟัสในกลุ่มค่ายศึกษาธรรมชาติ โดยแหล่งติดเชื้ออยู่บริเวณเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติเชิงเขาใหญ่ด้านอำเภวังน้ำเขียวในพื้นที่อุทยาน จากการสอบสวนผู้ติดเชื้อทั้งหมด 9 ราย เป็นผู้ป่วยใน 3 ราย และค้นหาผู้ป่วยพื้นที่

ได้อีก 2 ราย เข้ารับการรักษาเป็น คนไข้ นอกและอีก 4 ราย ไม่แสดงอาการ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่และบุคลากรทุกท่านจาก สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี สำนักงานควบคุมและป้องกันโรคที่ 2 จังหวัดสระบุรี สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทยทหาร (AFRIMS) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล และขอขอบคุณ อ.องอาจ เจริญสุข, แพทย์หญิงวรลักษณ์ ดังคนกุล ที่ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. Heymann D.L., editors. 2004. **Control of communicable disease manual.** Washing: AmericanPublic Health Association.
2. สำนักระบาดวิทยา. 2546. **นิยามเฝ้าระวังและสอบสวนโรค.** กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.
3. Bozeman, F.M. and Elisberg, R.L. 1963. **Serological diagnosis of scrub typhus by indirect immunofluorescence.** Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 112 : 568-573.
4. Cox, H.R. 1981. **Rickettsia.** In : Principle of Immunological diagnosis in medicine. Lea & Febiger, Philadelphia. p.165-182.
5. Crum, J.W., Hanchalay, S. and Eamaila, C. 1980. **New paper enzyme – linked immunosorbent technique compared with microimmunofluorescence for detection of human serum antibodies to Rickettsia tsutsugamushi.** J Clin. Microbiol. 11 : 584-588.
6. Eisemann, C.S. and Osterman, J.V. 1981. **Antigens of scrub typhus rickettsiae : separation by polyacrylamide gel electrophoresis and identification by enzyme linked immunosorbent assay.** Infect. Immun., 32 : 525-533.
7. Elisberg, B.L. Sangkasuvana, V., Campbell, J.M., Bozman, F.M., Boahidatta, P. and Rapmund, G. 1967. **Physiographic distribution of scrub thyphus in Thailand.** Acta Medica et Biologica., 15 (Suppl.) : 61-67.
8. Elisberg, B.L., Campbell, J.M. and Bozeman, F.M. 1986. **Antigenic diversity of Rickettsia tsutsugamushi : epidemiologic and ecologic significance.** J. Hyg. Epimol. Microbiol. Immunol., 12 : 18-25.