



SCRUB TYPHUS INFECTION AND RELATED FACTORS  
AMONG PATIENTS AT MALARIAL CLINICS IN  
3 THAI-MYANMAR BORDER PROVINCES

KHANITTHA KAEBURONG  
/

With compliments  
of

*Faculty of graduate studies, Mahidol University*

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE (PUBLIC HEALTH)  
MAJOR IN INFECTIOUS DISEASES

IN

FACULTY OF GRADUATE STUDIES

MAHIDOL UNIVERSITY

1995

TH  
K450  
1995

ชื่อวิทยานิพนธ์	การติดเชื้อสครับไทฟัส และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในกลุ่มผู้มารับบริการที่คลินิกมาลาเรีย 3 จังหวัดชายแดนไทย-พม่า
ผู้วิจัย	ชนิษฐา แก้วบุรณงค์
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) วิชาเอกโรคติดเชื้อ
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์	ชาญฤทธิ์ จรรยาสิทธิ์ วท.บ., สพ.บ., M.P.H., (Urban Health) คุณิศ สุจิรารัตน์ วท.บ., วท.ม.(ชีวสถิติ) มงคล เจนจิตติกุล วท.บ., วท.ม.(ภูมิวิทยา)
วันที่สำเร็จการศึกษา	5 ตุลาคม พ.ศ. 2538

#### บทคัดย่อ

สครับไทฟัสเป็นโรคติดเชื้อริกเก็ตเซียโรคหนึ่ง ในประเทศไทยมีรายงานการเกิดโรคต่ำกว่าความเป็นจริง เนื่องจากอาการที่แสดงจะแยกออกจากโรคอื่น ๆ ที่มีอาการไข้ไม่ทราบสาเหตุได้ยากถ้าไม่อาศัยผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่มารับบริการตรวจและรักษาที่คลินิกมาลาเรีย เป็นกลุ่มที่น่าสนใจ เนื่องจากโรคสครับไทฟัสและมาลาเรียพบได้ในพื้นที่ที่มีลักษณะนิเวศน์วิทยาคล้ายคลึงกัน

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงการติดเชื้อของสครับไทฟัสคือ อัตราการติดเชื้อ การตอบสนองของแอนติบอดีต่อสายพันธุ์ที่ติดเชื้อ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อ และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับแอนติบอดีต่อการติดเชื้อสครับไทฟัส โดยทำการศึกษาในกลุ่มผู้มารับบริการตรวจ และรักษาที่คลินิกมาลาเรีย 6 แห่ง ในจังหวัดเพชรบุรี ราชบุรี และกาญจนบุรี จำนวน 200 ราย ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนพฤศจิกายน 2537 ทุกรายจะได้รับการ

สัมภาษณ์ และเจาะโลหิตเพื่อตรวจหาระดับแอนติบอดีต่อการติดเชื้อโรคสครับไทฟัส โดยวิธี Immunofluorescent Antibody Assay (IFA)

ผลการศึกษาพบการติดเชื้อสครับไทฟัสโดยมี Prevalence rate 59.50 % (119 ราย) (IgG และ/หรือ IgM $\geq$ 1:50) Recent infection rate 8.50 % (17 ราย) (IgG และ/หรือ IgM $\geq$ 1:400) ในจำนวนนี้พบการติดเชื้อร่วมระหว่างสครับไทฟัสและมาลาเรีย จำนวน 2 % (4 ราย)

เมื่อนำผู้ป่วยกลุ่ม Recent infection มาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติเพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อโรคสครับไทฟัส ได้แก่ อายุ เพศ อาชีพ รายได้ต่อเดือน การทนายป้องกันไรและ/หรือแมลง การแต่งกายขณะทำงาน ประวัติการสัมผัสกับพาหะนำโรค สภาพแวดล้อมบริเวณที่ทำงาน สถานที่พักเวลาทำงาน การกำจัดไรและ/หรือแมลง และช่วงเวลาการทำงาน โดยวิธี Chi-Square test พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value  $< 0.01$ ) คือการกำจัดไรและ/หรือแมลงบริเวณที่ทำงาน และช่วงเวลาการทำงาน โดยผู้ที่ไม่กำจัดไรและ/หรือแมลงบริเวณที่ทำงานจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมากกว่าผู้ที่มีการใช้ยาหรือสารเคมีกำจัดไรและ/หรือแมลงบริเวณที่ทำงาน และผู้ทำงานหลังเวลาเวลา 18.00 น. จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมากกว่าผู้ที่เลิกทำงานก่อนเวลา 18.00 น.

เมื่อนำผู้ติดเชื้อในกลุ่ม Prevalence infection มาวิเคราะห์หาปัจจัยดังกล่าวข้างต้นเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยดังกล่าวกับระดับแอนติบอดี (IgG) ต่อการติดเชื้อสครับไทฟัสโดยวิธี t-test และ oneway ANOVA พบว่าปัจจัยที่ความสัมพันธ์กับระดับแอนติบอดีต่อการติดเชื้อสครับไทฟัสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value  $< 0.05$ ) คือระดับรายได้โดยผู้มีรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3000 บาทต่อเดือน จะมีระดับแอนติบอดีสูงกว่าผู้มีรายได้มากกว่า 3000 บาทต่อเดือน สำหรับลักษณะสภาพแวดล้อมของที่ทำงานพบว่าผู้ที่ทำงานในบริเวณป่าโปร่งจะมีระดับแอนติบอดีสูงกว่าผู้ที่ทำงานในบริเวณที่ราบปกติ และสำหรับพื้นที่อยู่อาศัยของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาพบว่า ผู้ที่อาศัยอยู่ในจังหวัดเพชรบุรีมีระดับแอนติบอดีสูงกว่าผู้อาศัยอยู่ในจังหวัดกาญจนบุรี

การตอบสนองของแอนติบอดีต่อการติดเชื้อสครับไทฟัสแต่ละชนิดของสายพันธุ์ พบว่ามีผู้ที่มีการตอบสนองของแอนติบอดีชนิด IgG ( $\geq 1:50$ ) ต่อการติดเชื้อสครับไทฟัสร้อยละ 68.10 และชนิด IgM ( $\geq 1:50$ ) ร้อยละ 35.80 เป็นการตอบสนองต่อสายพันธุ์ Karp, Kato และ Gilliam ทั้งสามสายพันธุ์ แต่สายพันธุ์ที่มีระดับแอนติบอดีตอบสนองสูงสุดคือสายพันธุ์ Karp

ความรู้เกี่ยวกับการเกิดโรคสครับไทฟัส พบว่าร้อยละ 46 ของผู้ได้รับการการสัมภาษณ์ ทราบว่าเกิดจากแมลงชนิดหนึ่ง ซึ่งมีชื่อเรียกแตกต่างกันไปตามพื้นที่เช่น "เห็บลม" "แมงแดง" "คลี่"

ผลการศึกษาโรคสครับไทฟัสที่พบในกลุ่มผู้มารับบริการที่คลินิกมาลาเรีย เป็นการยืนยันว่าที่ตระหนักถึงโรคนี้ จึงจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการรักษา ป้องกันและควบคุมโรคสครับไทฟัสต่อไป

Thesis Title        Scrub Typhus Infection and Related Factors  
Among Patients at Malarial Clinics in 3  
Thai-Myanmar Border Provinces.

Name                Khanittha Kaewburong

Degree              Master of Science (Public Health)  
                         major in Infection Diseases

Thesis Supervisory Committee

                         Charnchudhi Chanyasanha, B.Sc., D.V.M., M.P.H.  
                         Dusit Sujirarat, B.Sc., M.S. (Bios)  
                         Mongkol Chenchittikul, B.Sc., M.S. (Entomology)

Date of Graduation 5 October B.E. 2538 (1995)

#### ABSTRACT

Scrub typhus is an rickettsial infectious disease. In Thailand the epidemiologic data of which are only "the tip of an iceberg" because of difficulties it from other febrile illness. Especially, in malarial clinics where the patients come to seek attention, clinical signs and symptoms may not be distinguishable from malaria. It has also been reported that both of diseases may be found in same ecological area.

In this study we attempted to determine antibody titers to scrub typhus infection, assayed the strains of *Rickettsia tsutsugamushi* and analyzed the factors related to scrub typhus infection and the level of Immunoglobulin G (IgG) antibody to scrub typhus infection.

Two hundred patients visiting malarial clinics in Ratchaburi, Petchaburi and Kanchanaburi, along the Thai-Myanmar border, during July to November 1994, were interviewed for related factors. Their blood specimens were collected with consent for measuring antibody titers to scrub typhus infection by Immunofluorescent Antibody Assay (IFA).

The results showed that the recent infection rate was 8.50 % (17 cases) and the prevalence rate was 59.50 % (119 cases). Co-infection of scrub typhus and malaria was found in 2 % (4 cases).

In analyzing factors related to recent scrub typhus infection, it was found that most factors including age, sex, income, occupation, used of repellent to prevent mite and/ or insect bite, clothing while working, history of clearing grass, shrubs or forests, work environment area and break time area while working were insignificantly related by using Chi-Square test. But controlling mites and/or insects in work area and working time were significantly, non use of insecticide and work in the period after 6.00 pm. were more susceptible. (p-value <0.01)

By using t-test and oneway ANOVA in analyzing factors related to prevalence scrub typhus infection group, it was found that geometric mean titer of IgG was not significantly affected by the above factors, except for monthly income (higher titer in those with income of  $\leq$  3000 baht per month), work environment area (higher titer in those working in sparse forests than plain area), and location (higher titer in Petchaburi than Kanchanaburi).

The IgG ( $\geq$ 1:50) and IgM ( $\geq$ 1:50) antibody response to strains of scrub typhus infection showed that co-infection of the Karp, Gilliam and Kato strains was most common and found 68.10 % and 35.80% respectively. The geometric mean titer to prevalence scrub typhus infection was highest in the Karp strain.

Concerning previous knowledge about scrub typhus, 46% knew that the disease was arthropod-borne. The mite was known by names as "Heb-lom", "Mang-dang" and "Khee".

With this evidence of scrub typhus infection among patients visiting malarial clinics, it indicates that this disease should be always kept in mind. Surveillance, including preventing, control, treatment and follow-ups should be implemented in such groups of patients.