

3736725 SCAM/M MAJOR APPLIED MATHEMATICS ,

M.Sc. (APPLIED MATHEMATICS)

KEY WORD · LOG-LINEAR MODEL / LOGISTIC REGRESSION MODEL
/ POISSON REGRESSION MODEL

SATINEE LERTPRAPAI : FACTORS WHICH EFFECT THE
TRANSMISSION OF MALARIA AND ITS CONTROL IN THE RAINY SEASON
A CASE STUDY IN TAK PROVINCE THESIS ADVISOR MONTIP
TIENSUWAN Ph.D , TAWEERATANA SIWADUNE M A S , JEERAPHAT
SIRICHAISINTHOP M.D , M.P.H 222 p. ISBN 974-589-562-8

Malaria is a common infectious disease in many tropical countries Thailand is located geographically in a tropical zone and the transmission of malaria is widely found, for instance in Tak province. The main objective of this study is to find out the factors which effect the transmission and control of malaria in Tak province in the rainy season using a statistical model A test of independence is used to find out the relationships between any two variables which are chi-square tested and Cramer's V valued and we use two and three-dimensional log-linear models to obtain estimated parameters and expected frequencies for two and three variables respectively Finding out the factors effecting the transmission was based on the two dependent variables experience with malaria and the number of experiences with malaria by use of a logistic regression and Poisson regression model repectively The logistic regression model was also used to point out the factors which effect the control of malaria, concerning the two dependent variables . knowledge about malaria and knowledge about prevention Among these models which were obtained, we chose the best one by analysis of deviance

The results of this study show that most paired variables are significantly related at p -value < 0.05 Causes of migration and reasons of staying overnight are highly related to personal data : sex, age, education, race, marital status, major occupation, minor occupation and income and provide the highest Cramer's V value Thus, it can be concluded that the main causes of transmission are causes of migration and reasons of staying overnight Knowledge about prevention is related to personal data and gives the maximum Cramer's V value. It is thus the most influential factor effecting control of malaria

Factors effecting the transmission and control of malaria illustrated in the best statistical models are different from each other depending on the explanatory variables with the dependent variables . experience with malaria, number of experiences with malaria, knowledge about malaria and knowledge about prevention. The best models we obtain can be applied to see the tendency of transmission and control of malaria in the area where the transmission is found

3736725 SCAM/M สาขาวิชา คณิตศาสตร์ประยุกต์ วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)

สารนี้ เลิศประไพ ปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่ระบาดและการควบคุมโรคมาลาเรียในฤดูฝน
กรณีศึกษาจังหวัดตาก (FACTORS WHICH EFFECT THE TRANSMISSION OF MALARIA
AND ITS CONTROI IN THE RAINY SEASON A CASE STUDY IN TAK PROVINCE)
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ มนต์ทิพย์ เทียนสุวรรณ Ph.D., ทวีรัตนา ศิวคุลย์ M.A.S.,
จิรพัฒน์ ศิริชัยสินธพ M.D., M.P.H. 222 หน้า. ISBN 974-589-562-8

มาลาเรียเป็นโรคที่มีความสำคัญในเขตร้อนทั่วโลก ประเทศไทยมีสภาพภูมิศาสตร์อยู่ในเขตร้อนจึงเป็นที่ที่มีการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียสูงโดยเฉพาะจังหวัดตาก ในการศึกษาค้นคว้านี้ต้องการหาปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่ระบาดและการควบคุมโรคมาลาเรียในฤดูฝนของจังหวัดตากโดยอาศัยตัวแบบเชิงสถิติ โดยใช้การทดสอบไคกำลังสองและค่า Cramer's V หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ในการประมาณค่าพารามิเตอร์และความถี่คาดหวังของ 2 และ 3 ตัวแปรใช้ตัวแบบ log-linear 2 และ 3 มิติ ตามลำดับ การหาปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่ระบาดพิจารณาจากการเคยไม่เคยเป็นโรคและจำนวนครั้งของการเป็นโรคโดยใช้ตัวแบบการถดถอย logistic และ Poisson ส่วนการหาปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมโรคพิจารณาจากการมีความรู้เกี่ยวกับโรคและความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคโดยใช้ตัวแบบการถดถอย logistic ในการเลือกตัวแบบเชิงสถิติดังกล่าวใช้การวิเคราะห์ deviance เพื่อหาตัวแบบที่ดีที่สุด

ผลการศึกษาพบว่าตัวแปรส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ตัวแปรสาเหตุที่ย้ายถิ่นอาศัยและเหตุผลที่ไปค้างแรมมีความสัมพันธ์และให้ค่า Cramer's V สูงสุดกับข้อมูลส่วนบุคคล เพศ อายุ การศึกษา เชื้อชาติ สถานภาพการสมรส อาชีพหลัก อาชีพรอง และรายได้ ดังนั้นสาเหตุที่ย้ายถิ่นอาศัยและเหตุผลที่ไปค้างแรมเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่ระบาด ส่วนความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคมีความสัมพันธ์กับข้อมูลส่วนบุคคลและให้ค่า Cramer's V สูงสุด จึงเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการควบคุมโรคมาลาเรีย

ปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่ระบาดและการควบคุมโรคที่แสดงในรูปตัวแบบเชิงสถิติที่ดีที่สุดจะแตกต่างกันไปตามลักษณะของตัวแปรอธิบาย และตัวแปรตาม การเคยไม่เคยเป็นโรค จำนวนครั้งที่ เป็นโรค ความรู้เกี่ยวกับโรค และความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรค โดยตัวแบบที่ได้นี้สามารถนำไปพิจารณาแนวโน้มของการแพร่ระบาดของโรคในท้องที่ที่มีการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียได้