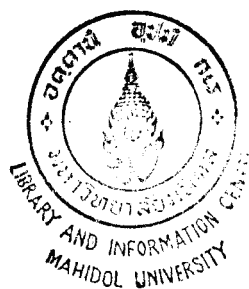


7 AUG 2002



**EVALUATION OF TRANSMISSION-BLOCKING ACTIVITY OF  
TAFENOQUINE (WR-238605), WR-250547, ARTELINIC ACID  
AND PRIMAQUINE AGAINST *PLASMODIUM VIVAX* IN  
*ANOPHELES DIRUS* MOSQUITOES**

**NARONG PONSA**

อธิษัฒนาการ  
จาก  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE  
(ENVIRONMENTAL BIOLOGY)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY**

**2002**

**ISBN 974-04-1919-4**

**COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

TH  
N232 e  
2002  
c.2

Copyright by Mahidol University

**4237523 SCEB/M : MAJOR : ENVIRONMENTAL BIOLOGY ; M.Sc.  
(ENVIRONMENTAL BIOLOGY)  
KEY WORDS : SPORONTOCIDAL / ANTIMALARIAL**

**NARONG PONSA : EVALUATION OF TRANSMISSION-BLOCKING  
ACTIVITY OF TAFENOQUINE (WR-238605), WR-250547, ARTELINIC ACID  
AND PRIMAQUINE AGAINST *PLASMODIUM VIVAX* IN *ANOPHELES  
DIRUS* MOSQUITOES. THESIS ADVISORS: PATTAMAPORN  
KITAYAPONG, Ph.D., RUSSELL E. COLEMAN, Ph.D., JETSUMON  
PRACHUMSRI, Ph.D. 150 P. ISBN 974-04-1919-4**

The sporontocidal activity of tafenoquine (WR-238605), WR-250547, artelinic acid and primaquine was determined against naturally circulating isolates of *Plasmodium vivax*. Laboratory-reared *Anopheles dirus* mosquitoes were infected with *P. vivax* by feeding them artificially on infected blood drawn from gametocytemic volunteers reporting to local malaria clinics in Tak province, Thailand. Four days post infection, mosquitoes were re-fed on uninfected mice treated 90 minutes previously with a given drug at a dose of 100 mg base drug/kg mouse body weight. Neither primaquine nor artelinic acid had any effect on oocyst and sporozoite development. In contrast, tafenoquine and WR-250547 were capable of interrupting the sporogonic development. Twenty five and 0.390 mg/kg were the minimum inhibitory doses of tafenoquine and WR-250547, respectively. Tafenoquine inhibited early stages during sporogonic cycle whereas WR-250547 inhibited the stage of mature oocyst or earlier. These compounds may be useful in preventing malaria transmission.

4237523 SCEB/M : สาขาวิชา : ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม ; วท.ม. (ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม)

ณรงค์ พลชา : การประเมินผลของยา tafenoquine (WR-238605) WR-250547 artelinic acid และ primaquine ต่อการป้องกันการแพร่ของเชื้อ *Plasmodium vivax* ในยุงก้นปล่อง *Anopheles dirus* (EVALUATION OF TRANSMISSION-BLOCKING ACTIVITY OF TAFENOQUINE (WR-238605), WR-250547, ARTELINIC ACID AND PRIMAQUINE AGAINST *PLASMODIUM VIVAX* IN *ANOPHELES DIRUS* MOSQUITOES). คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : ปัทมาภรณ์ กฤตยพงษ์, Ph.D., Russell E. Coleman, Ph.D., เจตสุมน ประจักษ์ศรี, Ph.D. 150 หน้า. ISBN 974-04-1919-4

การศึกษาผลของยา tafenoquine (WR-238605) WR-250547 artelinic acid และ primaquine ต่อการเจริญของเชื้อมาลาเรีย *Plasmodium vivax* ในยุงก้นปล่อง *Anopheles dirus* นี้ ศึกษาโดยให้ยุงก้นปล่อง *An. dirus* ที่เลี้ยงในห้องทดลอง ติดเชื้อ *P. vivax* ที่มีอยู่ในธรรมชาติ โดยกินเลือดของผู้ป่วยที่มารับการรักษา ณ คลินิกมาลาเรีย ในอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ด้วยวิธีการ artificial membrane feeding หลังจากนั้น 4 วัน จึงนำยุงกลุ่มนี้ไปกินเลือดอีกครั้ง โดยให้กัคหนู ที่ไม่ติดเชื้อและได้รับการฉีดยาดังกล่าวข้างต้นมาแล้ว 90 นาที ยุงจะถูกเลี้ยงไว้เพื่อตรวจสอบผลของยาต่อการเจริญของเชื้อ *P. vivax* ระยะเวลาต่างๆในยุง จากการศึกษาพบว่า ทั้ง primaquine และ artelinic acid ไม่มีผลในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ ขณะที่ tafenoquine และ WR-250547 มีคุณสมบัติยับยั้งการเจริญของเชื้อ ในยุงก้นปล่อง *An. dirus* ที่เป็นพาหะ เพราะฉะนั้นจึงอาจป้องกันการแพร่ และระบาดของเชื้อมาลาเรีย *P. vivax* ในกลุ่มประชากรได้