

รูปแบบ Abstract (บทคัดย่อ)

Project Code : MRG5480066

(รหัสโครงการ)

Project Title : Molecular study of *dhps* and *crt* genes in *P. malariae* and *P. ovale*

(ชื่อโครงการ)

Investigator : Dr. Naowarat Tanomsing Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University

(ชื่อนักวิจัย)

E-mail Address : naowarat.sar@mahidol.ac.th

Project Period : June 2011 – March 2014

(ระยะเวลาโครงการ)

Abstract

In this study, the *dihydropteroate synthase (dhps)* genes of 44 *P. malariae* strains from four Asian Countries were isolated. Only a limited number of polymorphisms were observed. Comparison with homologous mutations in other *Plasmodium* species showed that these polymorphisms are unlikely to be associated with sulfadoxine resistance.

Orthologous gene of *pfmdr1* has been found in *P. malariae*, *P. ovale curtisi* and *P. ovale wallikeri*, notably *Pmmdr1*, *Pocmdr1* and *Powmdr1*. Thirty-nine clinical samples from five different countries of *Pmmdr1* gene were isolated and analysed. *P. ovale mdr1* genes were partially isolated from 4 *P. ovale curtisi* and 8 *P. ovale wallikeri*. Five reported point mutations found in *pfmdr1* in association with chloroquine resistance including N86Y, Y184F, S1034C, N1042D and D1246Y were aligned and determined equivalent position in *P. malariae* and *P. ovale*. These five positions in *P.*

malariae, *P. ovale curtisi*, and *P. ovale wallikeri* were all carry wild type amino acids which infer that these parasites are likely to be sensitive to chloroquine.

บทคัดย่อ

ในการศึกษานี้ ได้ทำการเก็บตัวอย่างเชื้อมาลาเรียชนิดมาลาเรียจากคนไข้ 44 ราย จาก 4 ประเทศ ในภูมิภาคเอเชีย และได้ตัดแยกยีน *dhps* เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดการกลายพันธุ์ของยีน *dhps* กับการดื้อยาซัลฟาไดออกซิน จากการวิเคราะห์พบความผันแปรของลำดับนิวคลีโอไทด์ในยีน *dhps* ไม่มากนัก และไม่ได้อยู่ในตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับการดื้อยาซัลฟาไดออกซิน

การศึกษานี้ได้ทำการตัดแยก และวิเคราะห์ยีน *mdr1* ในเชื้อมาลาเรียชนิดมาลาเรีย และโอวาเลชนิดเคอทิซ และโอวาเลอลลิเคอริ โดยการตัดแยก *mdr1* จาก เชื้อชนิดมาลาเรีย 39 ตัวอย่าง ยีน *mdr1* บางส่วน ได้จากเชื้อชนิดโอวาเลเคอทิซ และโอวาเลอลลิเคอริ ชนิดละ 4 และ 8 ตัวอย่าง ตามลำดับ รายงานการกลายพันธุ์ในยีน *pfmdr1* จำนวน 5 ตำแหน่ง ประกอบด้วย N86Y, Y184F, S1034C, N1042D และ D1246Y คาดว่าสัมพันธ์กับการดื้อยาคลอโรควินในเชื้อชนิดฟัลซิพารัม จากการเทียบเรียงลำดับกรดอะมิโนเพื่อเปรียบเทียบหาตำแหน่งเหล่านี้ใน ยีน *pmmdr1*, *pocmdr1* และ *powmdr1* พบว่าเชื้อทั้งสามชนิดมีกรดอะมิโนที่ไม่เกิดการกลายพันธุ์แต่อย่างไร ทั้งนี้อาจกล่าวได้ว่าเชื้อมาลาเรียทั้งชนิดมาลาเรีย และโอวาเลยังคงมีความไวต่อการรักษาด้วยยาคลอโรควินอยู่

Keywords : *Plasmodium malariae*, dihydropteroate synthase, multidrug resistance 1, polymorphism (คำหลัก)