

รหัสโครงการ	PDF/51/2544
ชื่อโครงการ	การเปรียบเทียบผลของยา albendazole, diethylcarbamazine, ivermectin และยาผสมต่อตัวอ่อนระยะที่ 3 ของพยาธิฟิลาเรียชนิด nocturnally subperiodic <i>Brugia malayi</i> (สายพันธุ์นราธิวาส) ในหลอดทดลอง
ชื่อนักวิจัยและสถาบัน	ผศ.ดร.ผ่องศรี ทิพวงโกศล ภาควิชาปรสิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Email address	ptippawo@gmail.med.cmu.ac.th
ระยะโครงการ	2 ปี
เนื้อหางานวิจัย	

การทดสอบประสิทธิภาพของยาเดี่ยว ivermectin (IVM), diethylcarbamazine (DEC) และยา albendazole (ALB) และยาผสม ALB+IVM, ALB+DEC ต่อตัวอ่อนระยะที่ 3 หรือตัวอ่อนระยะติดต่อนของพยาธิฟิลาเรียชนิด NSP *Brugia malayi* (สายพันธุ์นราธิวาส) ได้ทำการทดลองในหลอดทดลองเป็นเวลา 7 วัน นอกเหนือจากนี้การศึกษาโดยอาศัยกล้องจุลทรรศน์แบบส่องกราด (SEM) และแบบส่องผ่าน (TEM) ได้นำมาใช้ในการศึกษาคูฤทธิของยาโดยดูการเปลี่ยนแปลงของรูปร่างลักษณะของผิวภายนอกของตัวอ่อนและรายละเอียดภายในของตัวอ่อน ยาเดี่ยว IVM และยา DEC ที่ความเข้มข้น  $10^{-5}$  M ถึง  $10^{-7}$  M สามารถลดการเคลื่อนไหวของพยาธิตัวอ่อนได้ แต่ยาเดี่ยว ALB ที่ความเข้มข้นเดียวกันไม่มีผลต่อการเคลื่อนไหวของพยาธิตัวอ่อน การศึกษาโดยใช้ SEM และ TEM พบว่ายาเดี่ยว และยาผสม ที่ความเข้มข้น  $10^{-5}$  M ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะของพยาธิตัวอ่อน อย่างไรก็ตามยา IVM ที่ความเข้มข้น  $10^{-4}$  M สามารถฆ่าพยาธิตัวอ่อนได้ภายใน 2 ชั่วโมง และพบว่าผิวของพยาธิตัวอ่อนมีลักษณะเป็นร่องลึกเมื่อดูด้วย SEM ยาผสมทั้งสองชนิดที่ความเข้มข้น  $10^{-5}$  M/ $10^{-5}$  M และ  $10^{-6}$  M/ $10^{-6}$  M สามารถลดการเคลื่อนไหวของพยาธิตัวอ่อนได้ดีกว่าการใช้ยาเดี่ยว และ พบว่ายาผสม ALB+DEC ที่ความเข้มข้น  $10^{-6}$  M/ $10^{-6}$  M มีประสิทธิภาพดีกว่ายาผสม ALB+IVM จากผลจากการศึกษาในหลอดทดลองพบว่าประสิทธิภาพของยาผสมให้ผลสอดคล้องกับผลของยาที่ใช้ในคน

---

Project Code : PDF/51/2544

Project Title: Comparative assessment of the *in vitro* sensitivity of albendazole, diethylcarbamazine and ivermectin, and their combinations against third stage larva of nocturnally subperiodic *Brugia malayi* (Narathiwat strain)

Investigator : Assistant Professor Dr. Pongsri Tippawangkosol  
Department of Parasitology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University

Email address: [ptippawa@mail.med.cmu.ac.th](mailto:ptippawa@mail.med.cmu.ac.th)

Project period: 2 years

#### Content

The antifilaricidal drugs of ivermectin (IVM), diethylcarbamazine (DEC) and albendazole (ALB) alone or in combination against infective third stage larva (L3) of nocturnally subperiodic (NSP) *Brugia malayi* (Narathiwat strain) were performed in an *in vitro* sensitivity test for 7 days in order to observe the efficacy of these drugs. In addition, scanning electron microscopy (SEM) and transmission electron microscopy (TEM) was also examined the morphological change of this larva after treated with drug both used alone and in combination. IVM and DEC alone, but not ALB alone, at concentrations of  $10^{-5}$  to  $10^{-7}$  M, reduced larval motility after 7 days cultivation. No morphological change observed by SEM and TEM when used both drugs alone and their combinations at a concentration of  $10^{-5}$  M. The minimal lethal concentration (MLC) of IVM was  $10^{-4}$  M within 2 hours and SEM study showed damage to the cuticular surface of the larva. Both drug combinations (ALB+IVM and ALB+DEC), at concentrations of  $10^{-6}$  M/ $10^{-6}$  M and  $10^{-5}$  M/ $10^{-5}$  M, were effectively better than each drug used alone at those concentrations. ALB+DEC, at a concentration of  $10^{-6}$  M/ $10^{-6}$  M, seemed to be effective better than ALB+IVM. The result indicated that the *in vitro* sensitivity of both drug combinations correlated with other previous result form *in vivo* study.