



บทวิจารณ์

การศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า ยีน ยีนคาร์โบนิค แอนไฮเดรส (CA) ของเชื้อ *Plasmodium falciparum* อยู่บนโครโมโซมที่ 11 มีลำดับเบส 1,250 ตัว มีลำดับกรดอะมิโน 418 ตัวและมีน้ำหนักโมเลกุลประมาณ 45 ± 1 กิโลดัลตัน และสามารถตรวจสอบโปรตีนโดยอาศัย Western blot และเมื่อสกัดเอา recombinant PfCA2 มาศึกษาพบว่าโปรตีนที่ได้มีความบริสุทธิ์น้อยแต่สามารถเร่งปฏิกิริยาได้ในภาวะที่มี Zn^{2+} และถูกยับยั้งได้โดยยาในกลุ่ม acetazolamide

อย่างไรก็ดีผลจากการวิจัยพบว่าเอนไซม์ที่ผลิตและสกัดจากยีน PfCA 2 จากวิธี recombinant โดยอาศัยระบบของแบคทีเรียที่ได้ทำการศึกษามามีผลผลิตออกมาปริมาณน้อย ดังนั้นผู้วิจัยจึงจะดำเนินการศึกษาหาวิธีการผลิตและสกัดโปรตีนของ PfCA 2 โดยอาศัยวิธีต่าง ๆ อีกต่อไป ก่อนที่จะนำไปศึกษาวิจัยในด้านต่าง ๆ ต่อไป เช่น การศึกษาลักษณะทางชีวเคมีทั่วไป ๆ การทำงานของเอนไซม์ รวมถึง ศึกษาถึงผลต่อยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ recombinant PfCA ของยาในกลุ่ม aromatic sulfonamides และ acetazolamide (AAZ) เพื่อให้สามารถใช้เป็นแนวทางในการค้นหาตัวอื่น ๆ (drug screening test) และศึกษาถึงโครงสร้างสามมิติของเอนไซม์ เพื่อให้เข้าใจถึงกลไกการทำงานและการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ CA อย่างลึกซึ้งเพื่อใช้ในการออกแบบยาเพื่อยับยั้งเชื้อมาเลเรียต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- [1] Armstrong, J. M., Myers, D.V., Verpoorte, J.A. and Edsall, J.T. (1966) *J. Biol. Chem.* 241, 5137-5149.
- [2] Krungkrai, S. R., Suraveratun, N., Rochanakij, S. and Krungkrai, J. (2001) *Inter. J. Parasitol.* 31, 661-668.
- [3] Krungkrai, J., Prapunwatana, P., Wichikul, C., Ruengprapavut, S., Krungkrai, S. R. and Horii T. *Southeast Asian J. Trop Med Public Health.* 2003; 34, S2:32-43.
- [4] Ruengprapavut, S., Krungkrai, S. R. and Krungkrai, J. *J. Enz. Inhib. Med. Chem.* 2004; 19: 249-256.
- [5] Krungkrai, J., Scozzafava, A., Ruengprapavut, S., Krungkrai, S. R., Rattanajak, R., Kamchonwongpaisan, S., and Supuran, C. T. *Bioorg. Med. Chem.* 2005; 13: 483-489.

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	
ห้องสมุดงานวิจัย	
วันที่.....	13 ต.ย. 2555
เลขทะเบียน.....	246711
เลขเรียกหนังสือ.....	

Output ที่ได้จากงานวิจัย

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ

คาดว่าผลงานวิจัยที่ได้เมื่อรวบรวมแล้วสามารถนำไปตีพิมพ์ในวารสาร Science Asia ได้
การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เชื่อมโยงทางวิชาการกับ Andrea Scozzafava และ Claudiu Supuran , University of Florence, Italy ในด้านการศึกษาการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ CA กับตัวยับยั้งชนิดต่างๆ

ผลงานอื่น ๆ

- เสนอผลงานปากเปล่า เรื่อง “Malarial carbonic anhydrase as drug target” ในวันที่ 11-13 ตุลาคม 2550 ณ โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ ซิตี้ จอมเทียน จ.ชลบุรี



