

ABSTRACT

Project Code: RSA5880007
Project Title: Telomerase inhibition and oncogene repression by perylene derivatives
as chemotherapeutic agents against prostate cancer
Investigator: Assoc.Prof. Wirote Tuntiwechapikul
Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Chiang Mai University
E-mail Address: wirotetunti@yahoo.com
Project Period: 1 July 2015 - 30 June 2018

This report is divided into four chapters. Chapter 1 is the introduction to the background and significance of this project. Chapter 2 entitled "Telomerase Inhibition, Telomere Shortening, and Cellular Uptake of the Perylene Derivatives PM2 and PIPER in Prostate Cancer Cells", is the investigation of two perylene derivatives as telomerase inhibitors and their effects on prostate cancer cells. Chapter 3 entitled "Ginger Extract Promotes Telomere Shortening and Cellular Senescence in A549 Lung Cancer Cells", is our further investigation from the previously known that ginger extract has telomerase inhibitory effect. We investigated whether this telomerase inhibition would result in telomere shortening and cellular senescence or not. Chapter 4 entitled "Synthesis, DNA Binding Studies, and Telomerase Inhibition of New Perylene Derivatives" is the synthesis of some old and new perylene derivatives in order to improve binding affinity and specificity to G-quadruplex DNA from various G-quadruplex motif, and we also tested their telomerase inhibitory effect as G-quadruplex ligands.

Keywords : Telomerase, perylene, ginger, G-quadruplex

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: RSA5880007

ชื่อโครงการ: การยับยั้งเทโลเมอเรสและการกีดการส่งออกขององโคยีน โดยสารอนุพันธ์เพอร์ลิโน เพื่อใช้เป็นสารเคมีบำบัดต้านมะเร็งต่อมลูกหมาก

ชื่อนักวิจัย: รองศาสตราจารย์ ดร. วิโรจน์ ตันติเวชอกกุล
ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

E-mail Address: wirotetunti@yahoo.com

ระยะเวลาโครงการ: 1 ก.ค. 2558 - 30 มิ.ย. 2561

รายงานวิจัยนี้แบ่งออกเป็นสี่บท บทแรกจะเป็นบทนำเพื่อปูพื้นฐานความรู้และความสำคัญของงานวิจัย บทที่สองมีชื่อว่า "Telomerase Inhibition, Telomere Shortening, and Cellular Uptake of the Perylene Derivatives PM2 and PIPER in Prostate Cancer Cells" เป็นบทที่แสดงผลของสารอนุพันธ์เพอร์ลิโนสองตัวที่ยับยั้งการทำงานของเทโลเมอเรส และผลของนั้นในเซลล์มะเร็งต่อมลูกหมาก บทที่สามมีชื่อว่า "Ginger Extract Promotes Telomere Shortening and Cellular Senescence in A549 Lung Cancer Cells" เป็นผลงานต่อเนื่องจากที่เราเคยทราบแล้วว่า สารสกัดจากขิงมีฤทธิ์ด้านการส่งออกของเทโลเมอเรสในเซลล์มะเร็งปอด ในงานวิจัยนี้เราพบว่าสารสกัดจากขิงสามารถทำให้เทโลเมียร์หดสั้นและเซลล์มะเร็งเข้าสู่ภาวะแก่ ส่วนบทที่สี่มีชื่อว่า "Synthesis, DNA Binding Studies, and Telomerase Inhibition of New Perylene Derivatives" เป็นบทที่รวบรวมการสังเคราะห์สารอนุพันธ์เพอร์ลิโนทั้งเก่าและใหม่ เพื่อศึกษาและปรับปรุงสารให้จับกับจี-ควาตูลูเพล็กซ์ดีเอ็นเอได้ดีขึ้น หรือมีการเลือกจับกับจี-ควาตูลูเพล็กซ์ดีเอ็นเอแบบต่างๆ ตลอดจนศึกษาผลการยับยั้งเทโลเมอเรสของสารเหล่านี้

คำหลัก : เทโลเมอเรส เพอร์ลิโน มะเร็งต่อมลูกหมาก ขิง จี-ควาตูลูเพล็กซ์