

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: TRG-4780003
ชื่อโครงการ : ฟองน้ำทะเลจากอ่าวไทยแหล่งของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ
ชื่อนักวิจัย: รวิวรรณ วัฒนดิolk สังกัดสถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล ม. บูรพา
E-mail Address : rawiwan@bims.buu.ac.th
ระยะเวลาโครงการ: กรกฎาคม 2547 – เมษายน 2552

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการค้นหาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากฟองน้ำทะเล 3 ชนิดที่เก็บจากอ่าวไทย และประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพของสารที่แยกได้

การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของสารสกัดหยาบเอทิลอะซิเตตจากฟองน้ำ *Oceanapia sagittaria* ด้วยวิธีทางโครมาโทกราฟีต่างๆ สามารถแยกสารที่มีการรายงานโครงสร้างมาแล้วได้จำนวน 6 สาร คือ *p*-hydroxybenzoic acid, phenylacetic acid, *p*-hydroxybenzaldehyde, 3-formylindole, kuanoniamine A และ kuanoniamine C โครงสร้างของสารที่แยกได้ถูกยืนยันด้วย NMR spectrometry และ HRMS และเปรียบเทียบกับข้อมูล ¹H และ ¹³C กับที่ได้รายงานมาแล้ว สาร kuanoniamine A และ kuanoniamine C ถูกประเมินฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งมนุษย์ 5 cell lines และอีก 1 human non-tumour cell line โดยวิธี SRB พบว่าสาร kuanoniamine A แสดงฤทธิ์ที่รุนแรงในการยับยั้งเซลล์มะเร็งทุกชนิดที่ทดสอบ ส่วนสาร kuanoniamine C แสดงฤทธิ์ที่รุนแรงน้อยกว่า kuanoniamine A และสารนี้ยังมีความเฉพาะเจาะจง สูงต่อเซลล์มะเร็ง MCF-7 (breast carcinoma) ด้วย

การแยกสารจากส่วนสกัดหยาบของฟองน้ำ *Haliclona baeri* สามารถแยกสารใหม่ 1 สาร คือ maleimide-5-oxime พร้อมกับสารอื่นๆ ที่ทราบโครงสร้างแล้ว คือ 3,4-dihydroxybenzoic acid และ tetillapyrone ขณะที่สาร phenylacetic acid, *p*-hydroxybenzaldehyde, tetillapyrone และ nortetillapyrone แยกจากฟองน้ำ *H. cymaeformis* โครงสร้างของสาร tetillapyrone และ nortetillapyrone ถูกตรวจสอบใหม่ด้วย HMBC ของสารประกอบที่แยกได้ถูกประเมินฤทธิ์ต้านเชื้อยีสต์ 7 สายพันธุ์และราที่มีเส้นใย 8 สายพันธุ์ โดยที่มีเพียงสาร nortetillapyrone แสดงฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อรา โดยเฉพาะกับเชื้อราพวก dermatophytes

คำหลัก: *Oceanapia sagittaria*, *Haliclona baeri*, *Haliclona cymaeformis*, ฤทธิ์ยับยั้งเซลล์มะเร็ง, ฤทธิ์ยับยั้งเชื้อรา

Abstract

Project Code : TRG-4780003
Project Title : Marine sponges from the Gulf of Thailand as a source for bioactive compounds
Investigator : Rawiwan Watanadilok, Institute of Marine Science, Burapha University
E-mail Address : rawiwan@bims.buu.ac.th
Project Period : July 2004 – April 2009

Aim of this research was to investigate the bioactive compounds from three marine sponges, collected from the Gulf of Thailand. The isolated compounds were evaluated the biological activities.

The ethyl acetate extract of *Oceanapia sagittaria* was isolated by chromatographic techniques furnished six known compounds; *p*-hydroxybenzoic acid, phenylacetic acid, *p*-hydroxybenzaldehyde, 3-formylindole, kuanoniamine A and kuanoniamine C. Spectroscopic methods and comparison of the ¹H and ¹³C NMR data with those previously reported were used to elucidate the structure of the isolated compounds. Kuanoniamines A and C have been evaluated for their cytotoxic effect against five human tumour cell lines and one human non-tumour cell lines by the SRB method. Kuanoniamine A has shown to be a potent growth inhibitor of all the human tumor cell lines as well as the non-tumor cell line. Though kuanoniamine C was found to be much less potent than kuanoniamine A, it was found to possess a high selectivity toward MCF-7 breast cancer cell line.

A new compound maleimide-5-oxime was isolated, together with 3,4-dihydroxy benzoic acid, tetillapyrone, from the ethyl acetate extract of the marine sponge *Haliclona baeri* while tetillapyrone, nortetillapyrone, *p*-hydroxybenzaldehyde and phenylacetic acid were isolated from the sponge *H. cymaeformis*. The structures of tetillapyrone and nortetilla pyrone were re-examined using HMBC correlations. The isolated compounds were evaluated for their growth inhibitory effect against seven yeasts and eight filamentous fungi. Only nortetillapyrone showed antifungal activity, with the dermatophytic filamentous fungi.

Keywords : *Oceanapia sagittaria*, *Haliclona baeri*, *Haliclona cymaeformis*, anticancer activity, antifungal activity