

โครงการวิจัย

เรื่อง

การศึกษากลไกการออกฤทธิ์ ระดับอนุของสารสกัด และ
Dioscorealide B ต่อเซลล์มะเร็งเต้านมจากหัวข้าวเย็นชนิด

Dioscorea membranacea

Study on molecular mechanism against breast human cancer

cells of Hua-Khao-Yen (*Dioscorea membranacea*)

คณะผู้วิจัย

รองศาสตราจารย์ ดร.อรุณพร อัฐรัตน์

ดร. นพ. ชวบูลย์ เคชตุชม

ดร.วิไลรัตน์ ถิ่นนันทศักดิ์ศิริ

ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

2552

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งเต้านมและกลไกการตายของสาร Dioscorealide B ที่แยกได้จากหัวข้าวเย็นชนิด *Dioscorea membranacea* ที่ใช้รักษาโรคมะเร็ง ในประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่า Dioscorealide B ทำให้เกิดความเป็นพิษต่อมะเร็งเต้านม แบบขึ้นอยู่กั เวลาและขนาดที่ให้ ($IC_{50}=0.94 \mu\text{g/ml}$). และจำนวนการเกิดการตายของเซลล์เพิ่มขึ้น 7-12 เท่า ของกลุ่มควบคุม หลังจาก ให้ Dioscorealide B ขนาด 1, 2 and 4 $\mu\text{g/ml}$ นาน 24 ชั่วโมง และเมื่อให้ขนาด 1 $\mu\text{g/ml}$ สามารถเหนี่ยวนำให้เกิด apoptosis โดยการเพิ่มการแสดงออกในขั้นก่อนการเกิด apoptosis คือปริมาณของ Bax และ Bak proteins เพิ่มขึ้นที่ เวลา 6 และ 12 ชั่วโมงตามลำดับ ในขณะที่การแดงออกของการต้านการเกิด apoptosis คือปริมาณ Bcl-2 จะลดลงที่ เวลา 3 ชั่วโมง. ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงว่า Dioscorealide B ออกฤทธิ์ต้านมะเร็ง ด้วยขบวนการ ทางระดับโมเลกุล ดังนั้นการวิจัยนี้จะเป็นฐานให้มีการพัฒนาสารใหม่ที่ใช้เป็น Chemotherapy สำหรับคนป่วยมะเร็งในอนาคด

Abstract

This study demonstrates the *in vitro* cytotoxic activity on breast cancer cells and the effect on apoptosis induction of Dioscorealide B, compound extracted from *Dioscorea membranacea* rhizome commonly used for cancer treatment in Thailand. The cytotoxic effect of Dioscorealide B on MCF-7 cell was in a time- and dose dependent phenomena ($IC_{50}=0.94 \mu\text{g/ml}$). The number of apoptotic cells were increased 7-12 folds of control after treatment with Dioscorealide B (1, 2 and 4 $\mu\text{g/ml}$) for 24 h and dose at 1 $\mu\text{g/ml}$ induced apoptosis by increasing the expression of proapoptosis, Bax and Bak proteins at 6 and 12 h, respectively, whereas the expression of antiapoptosis, Bcl-2 was decreased at 3 h. Taken together, these results suggest that Dioscorealide B possesses an antitumor effect and thus provides the molecular basis for the further development of Dioscorealide B as a novel chemotherapeutic agent for breast cancer treatment.

KEYWORDS: Apoptosis, Bcl-2; Bax, Dioscorealide B, MCF-7