

ผลของเคอร์เซตินต่อความมีชีวิตและการตายแบบอะพอพโทซิส
ของเซลล์ออสติโอซาร์โคมาของมนุษย์ชนิด U2-OS
ในห้องปฏิบัติการ
The Effect of Quercetin on Cell Viability and Apoptotic
Cell Death of Human Osteosarcoma Cell Line (U2-OS)
in Vitro

กิตตินันท์ จันทระกุลวัฒน์¹, ยาวี เมฆหมอก¹, ฤทธิไกร ณ ลำพูน¹,
นิรัชชา ไชยสมบัติ², จานิต ประสิทธิ์ศักดิ์³, รุ่งอรุณ เกรียงไกร³
¹นิสิตทันตแพทย์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
²หน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ทางทันตแพทยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
³ภาควิชาชีววิทยาช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย นเรศวร
Kittinun Juntrakulwat¹, Yawee Mekhom¹, Ritthikrai Na Lampoon¹, Niratcha Chaisomboon²,
Thanit Prasitsak³, Rungarun Kriangkrai³
¹Dental Student, Faculty of Dentistry, Naresuan University
²Dental Science Research Center, Faculty of Dentistry, Naresuan University
³Department of Oral Biology, Faculty of Dentistry, Naresuan University

ชม. ทันตสาร 2558; 36(1) : 63-74
CM Dent J 2015; 36(1) : 63-74

บทคัดย่อ
ออสติโอซาร์โคมาเป็นมะเร็งกระดูกที่พบมากในกลุ่ม
เด็กและวัยรุ่น แต่การรักษาโดยเคมีบำบัดยังมีข้อจำกัดหลาย
ประการ โดยเฉพาะการดื้อต่อยาที่ให้การรักษานั้น ทาง
เลือกใหม่โดยใช้เคอร์เซตินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรักษา
ผู้ป่วยจึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ
ศึกษาผลของเคอร์เซตินต่อความมีชีวิตและการตายแบบ
อะพอพโทซิสของเซลล์ออสติโอซาร์โคมาของมนุษย์ชนิด
U2-OS ผลศึกษาพบว่าเคอร์เซตินระดับความเข้มข้น 5 10

Abstract
Osteosarcoma is the most common bone can-
cer found in childhood and adolescents. However,
major problems associated with chemotherapy still
remain, particularly the frequent development of
drug resistance. Hence, new therapeutic approach-
es that can further improve the efficiency by using
quercetin are interesting. The purpose of this study
was to investigate the effect of quercetin on cell

Corresponding Author:
รุ่งอรุณ เกรียงไกร
ผศ.ทพญ.ดร. ภาควิชาชีววิทยาช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก 65000

Rungarun Kriangkrai
Assistant Professor Dr., Department of Oral Biology,
Faculty of Dentistry, Naresuan University,
Phisanulok, 65000 Thailand
E-mail: puirung2001@yahoo.com

25 50 และ 100 ไมโครโมลาร์ ลดร้อยละความมีชีวิตของเซลล์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปตามระดับความเข้มข้นของเคอร์เซตินที่เพิ่มขึ้น เคอร์เซตินสามารถเหนี่ยวนำให้เซลล์เกิดการตายแบบอะพอพโทสิสโดยพบการแตกหักของดีเอ็นเอได้เป็นชิ้นส่วนขนาดใหญ่ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าเคอร์เซตินมีฤทธิ์ด้านการเจริญและเหนี่ยวนำให้เกิดการตายแบบอะพอพโทสิสของเซลล์ U2-OS ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาต่อถึงกลไกการออกฤทธิ์ของเคอร์เซตินต่อเซลล์ U2-OS เพื่อนำประโยชน์มาประยุกต์ใช้ในการรักษาผู้ป่วยต่อไป

คำสำคัญ: เคอร์เซติน ออสติโอซาร์โคมา ความมีชีวิตของเซลล์ การตายแบบอะพอพโทสิส

viability and apoptotic cell death of human osteosarcoma cell line (U2-OS). The results showed that quercetin at 5 10 25 50 and 100 μ M significantly decreased the percentage of viability of U2-OS cells in a dose-dependent manner. Quercetin could induce apoptosis in U2-OS cells resulting in a large DNA fragmentation. Our results suggested that quercetin can inhibit cell proliferation and induce apoptosis of U2-OS cells, and provided for further investigation of underlying mechanisms of quercetin on U2-OS cells applied for osteosarcoma therapy.

Keywords: quercetin, osteosarcoma, cell viability, apoptosis