ว ทันต จุฬาฯ 2548;28:127-36
CU Dent J. 2005;28:127-36

บทวิทยาการ
Original Article

ผลของสารสกัดส่วนวุ้นและส่วนยางของว่านหางจระเข้ต่อการเพิ่มจำนวนของเซลล์สร้างกระดูกที่แยกจากไขกระดูกหนูแรทและเซลล์ไลน์สร้างกระดูก MC3T3-E1

วิจิตรา วิพิศมากูล ท.บ., Dr.med.dent[1]
พสุธา ธัญญะกิจไพศาล ท.บ., Ph.D.[2]

[1] ภาควิชาทันตพยาธิวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
[2] ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของสารสกัดส่วนวุ้นและส่วนยางของว่านหางจระเข้ที่มีต่อการเพิ่มจำนวนของเซลล์สร้างกระดูกที่แยกจากไขกระดูกหนูแรทและเซลล์ไลน์สร้างกระดูก MC3T3-E1

วัสดุและวิธีการ เซลล์จะถูกทดสอบด้วยสารสกัดส่วนวุ้นและส่วนยางของว่านหางจระเข้ ที่ความเข้มข้นต่างๆ ในอาหารเลี้ยงเซลล์ที่ปราศจากซีรัม เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นวัดผลต่อการเพิ่มจำนวนเซลล์ด้วยการสอบวิเคราะห์เอ็มทีที และวิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

ผลการศึกษา สารสกัดส่วนวุ้นของว่านหางจระเข้ ที่ระดับความเข้มข้น 10, 20 และ 50 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร มีผลกระตุ้นการเพิ่มจำนวนเซลล์สร้างกระดูกที่แยกจากไขกระดูกหนูแรท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ในขณะที่สารสกัดส่วนวุ้นของว่านหางจระเข้ที่ระดับความเข้มข้น 1, 5, 10, 20 และ 50 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร มีผลกระตุ้นการเพิ่มจำนวนเซลล์ไลน์สร้างกระดูก MC3T3-E1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) แต่สารสกัดส่วนยางของว่านหางจระเข้ ที่ระดับความเข้มข้น 20, 40 และ 60 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร มีผลลดจำนวนเซลล์สร้างกระดูกที่แยกจากไขกระดูกหนูแรท และเซลล์ไลน์สร้างกระดูก MC3T3-E1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

สรุป ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า สารสกัดส่วนวุ้นของว่านหางจระเข้ ที่ความเข้มข้น 10-50 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร และ 1-50 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการกระตุ้นการเพิ่มจำนวนเซลล์สร้างกระดูกที่แยกจากไขกระดูกหนูแรทและเซลล์ไลน์สร้างกระดูก MC3T3-E1 ตามลำดับ แต่สารสกัดส่วนยางของว่านหางจระเข้ที่ระดับความเข้มข้น 20-60 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร มีผลลดจำนวนเซลล์สร้างกระดูกที่แยกจากไขกระดูกหนูแรทและเซลล์ไลน์สร้างกระดูก MC3T3-E1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

(ว ทันต จุฬาฯ 2548;28:127-36)

คำสำคัญ: *การเพิ่มจำนวนเซลล์; การสอบวิเคราะห์เอ็มทีที; เซลล์สร้างกระดูก; ว่านหางจระเข้*

Effect of aloe vera gel extract and exudate on the proliferation of osteoblasts isolated from rat bone marrow and osteoblastic cell line MC3T3-E1

Vichitra Vipismakul D.D.S. Dr.med.dent.[1]
Pasutha Thunyakitpisal D.D.S., Ph.D.[2]

[1] Department of Oral Pathology, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University
[2] Department of Anatomy, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University

Abstract

Objective To investigate the effect of aloe vera gel extract and exudate on the proliferation of osteoblasts isolated from the rat bone marrow stromal cells and the osteoblastic cell line MC3T3-E1.

Materials and methods Cells were treated with the aloe vera gel extract and exudate at different concentrations in the serum-free media for 24 hours. After that the amount of cells were measured with the MTT assay and analyzed with One-Way Analysis of Variance.

Results The aloe vera gel extract, at concentrations of 10, 20 and 50 μg/ml, significantly enhanced the proliferation of osteoblasts isolated from the rat bone marrow ($p < .05$). The aloe vera gel extract, at concentrations of 1, 5, 10, 20 and 50 μg/ml, significantly induced the proliferation of osteoblastic cell line MC3T3-E1 ($p < .05$). In contrast, the aloe vera exudate, at concentrations of 20, 40 and 60 μg/ml, significantly decreased the proliferation of osteoblasts isolated from the rat bone marrow and the osteoblastic cell line MC3T3-E1 ($p < .05$).

Conclusion The aloe vera gel extract, 10-50 and 1-50 μg/ml, significantly induced the proliferation of the osteoblasts isolated from the rat bone marrow and the osteoblastic cell line MC3T3-E1, respectively. In contrast, the aloe vera gel exudates, 20-60 μg/ml, significantly decreased the cell number of both osteoblasts isolated from the rat bone marrow and the osteoblastic cell line MC3T3-E1.

(CU Dent J. 2005:28:127-36)

Key words: *aloe vera; MTT assay; osteoblast; proliferation*