

In Vitro Study on Cytotoxicity of Aloe vera Extract to Dental Pulp Cells

การทดสอบความเป็นพิษของสารสกัดว่านหางจระเข้ ต่อเซลล์เนื้อเยื่อในโพรงฟันในห้องปฏิบัติการ

Abstract

In this study, aloe vera extract was investigated for its cytotoxicity to the dental pulp cells *in vitro*. MTT (3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyl tetrazolium bromide) colorimetric assay was performed to detect the production of MTT formazan to represent the survival of the cells after one-minute incubation of aloe vera extract together with rat dental pulp cell line (RPC-C2A). The assay was performed on days 2, 4 and 6 after the aloe vera treatment by reading the absorbance value with a spectrophotometer at 540 nm. The results show that the treatment of aloe vera at lower concentrations (0.1%, 0.25% and 0.5% w/v) induced the increase in the absorbance value of MTT assay significantly on day 2, and kept the similar level of the absorbance value to the control on days 4 and 6. On the other hand, 2% w/v aloe vera solution gave very low absorbance level at all observation periods. In conclusion, at low concentration aloe vera extract evidently non-toxic to the dental pulp cells, whereas it is toxic at high concentration (2% w/v).

Key words: dental pulp, aloe vera, cytotoxicity

บทคัดย่อ

ในการศึกษาครั้งนี้ เราได้ศึกษาความเป็นพิษของสารสกัดว่านหางจระเข้ต่อเซลล์เนื้อเยื่อในโพรงฟัน ในห้องปฏิบัติการ โดยการวัดสีของผลึกเอ็มทีทีฟออร์มาซาน ซึ่งการวัดสีวิธีดังกล่าว ทำให้ทราบถึงการมีชีวิตอยู่ของเซลล์ การศึกษาครั้งนี้ใช้เซลล์เนื้อเยื่อโพรงฟันของหนู (RPC-C2A) ซึ่งเป็นเซลล์สายพันธุ์ที่ได้มาจากเนื้อเยื่อในโพรงฟันของฟันตัดของหนู มาเพาะเลี้ยงร่วมกับสารสกัดว่านหางจระเข้เป็นเวลา 1 นาที่ แล้วนำไปเพาะเลี้ยงต่อ และวัดการดูดกลืนแสงสีของผลึกเอ็มทีทีฟออร์มาซานในวันที่ 2 4 และ 6 โดยเครื่องอ่านสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ ที่ค่าความยาวคลื่น 540 นาโนเมตร ผลการศึกษาพบว่า การใช้สารสกัดว่านหางจระเข้ในความเข้มข้นต่ำ ที่ความเข้มข้น 0.1% 0.25% และ 0.5% น้ำหนักต่อปริมาตร ให้ค่าการดูดกลืนแสงสูงขึ้นในวันที่ 2 และให้ค่าดูดกลืนแสงในระดับเดียวกับกลุ่มควบคุมในวันที่ 4 และ 6 ในขณะที่สารสกัดว่านหางจระเข้ที่ความเข้มข้น 2% ให้ค่าการดูดกลืนแสงน้อยกว่าในทุกช่วงวันที่ติดตามผล จึงสรุปได้ว่า สารสกัดว่านหางจระเข้ในความเข้มข้นระดับต่ำไม่มีความเป็นพิษต่อเซลล์เนื้อเยื่อโพรงฟัน ขณะที่สารสกัดว่านหางจระเข้ที่ความเข้มข้น 2% เป็นพิษต่อเซลล์

รหัสคำ: เนื้อเยื่อในโพรงฟัน, ว่านหางจระเข้, ความเป็นพิษต่อเซลล์

Pornpoj Fuangtharnthip*

D.D.S., Ph.D. (Dental Science)

Ladda Wongwerawinit* D.D.S.

Sopee Poomsawat**

D.D.S., M.Sc., Ph.D.

(Oral Pathology)

*Department of Hospital Dentistry, Faculty of Dentistry, Mahidol University

**Department of Oral Pathology, Faculty of Dentistry, Mahidol University

พรพจน์ เฟื่องธารทิพย์* ทบ., Ph.D.

(Dental Science)

ลัดดา วงษ์ระวีวินิจ* ทบ.

โสภี ภูมิสวัสดิ์** ทบ., M.Sc., Ph.D.

(Oral Pathology)

*ภาควิชาทันตกรรมโรงพยาบาล

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ถนนโยธี กรุงเทพฯ 10400

**ภาควิชาทันตพยาธิวิทยา

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล