

พีชณิการ์ หล้าดวงดี: ผลของสารโพลีแซคคาไรด์ที่สกัดจากส่วนง้วนของว่านหางจระเข้ต่อการเพิ่มจำนวนเซลล์และระดับอาร์เอ็นเอของยีนเดนทีนเมทริกซ์โปรตีน1 ในเซลล์สร้างเส้นใยของเนื้อเยื่อในโพรงฟันของมนุษย์. (EFFECT OF POLYSACCHARIDE OF ALOE VERA GEL EXTRACT ON THE PROLIFERATION AND EXPRESSION OF DENTIN MATRIX PROTEIN 1 mRNA OF HUMAN PULPAL FIBROBLASTS)

อ.ที่ปรึกษา : อ. ทพญ. พรพรรณ อัสวานิชย์, อ.ที่ปรึกษาร่วม : รศ. ทพ. ดร. พศุธา

ธัญญะกิจไพศาล, 59 หน้า. ISBN 974-53-2043-9

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบผลของสารโพลีแซคคาไรด์ที่สกัดจากส่วนง้วนของว่านหางจระเข้ต่อการเพิ่มจำนวนเซลล์สร้างเส้นใยของเนื้อเยื่อในโพรงฟันของมนุษย์และการแสดงออกของอาร์เอ็นเอของยีนเดนทีนเมทริกซ์โปรตีน1 (DMP1) ซึ่งเป็นโปรตีนที่พบในเซลล์สร้างเนื้อฟันและเซลล์ที่มีลักษณะคล้ายเซลล์สร้างเนื้อฟัน การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาในห้องปฏิบัติการ โดยเซลล์ถูกทดสอบด้วยสารโพลีแซคคาไรด์ที่ความเข้มข้น 0 0.25 0.5 1 2 และ 4 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตรในอาหารเลี้ยงเซลล์ชนิด ดี เอ็ม อี เอ็ม ที่ปราศจากซีรัม เป็นเวลา 24 ชั่วโมง วัดจำนวนเซลล์ด้วยเทคนิค เอ็ม ที ที และวิเคราะห์ผลการศึกษาของทุกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติการทดสอบชนิดไม่ใช้พารามетริก วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแจกแจงทางเดียวชนิด Kruskal-Wallis ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 จากนั้นใช้โพลีแซคคาไรด์ที่ความเข้มข้น 0 0.25 0.5 และ 1 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตรซึ่งพบว่ามีความเข้มข้นที่ไม่เป็นพิษต่อเซลล์มาทดสอบกับเซลล์เพื่อศึกษาการแสดงออก ของอาร์เอ็นเอของยีน DMP1 ด้วยเทคนิค อาร์ ที - พี ซี อาร์ และวิเคราะห์ความเข้มของแถบการแสดงออกของยีน และนำข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบแบบที (one sample t-test)

ผลการศึกษาพบว่าสารโพลีแซคคาไรด์ที่สกัดจากส่วนง้วนของว่านหางจระเข้ที่ความเข้มข้น 0.25 0.5 1 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร เพิ่มจำนวนเซลล์สร้างเส้นใยของเนื้อเยื่อในโพรงฟันแต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ($p > 0.05$) แต่ที่ความเข้มข้น 0.5 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร เพิ่มการแสดงออกของอาร์เอ็นเอของยีน DMP1 2.76 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ($p < 0.05$) ดังนั้นสารโพลีแซคคาไรด์ที่สกัดจากส่วนง้วนของว่านหางจระเข้ที่ความเข้มข้น 0.5 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร อาจส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงของเซลล์สร้างเส้นใยไปเป็นเซลล์ที่มีลักษณะคล้ายเซลล์สร้างเนื้อฟันได้

4676116432 : MAJOR PEDIATRIC DENTISTRY

KEY WORD: ALOE VERA / HUMAN PULPAL FIBROBLAST/ DMP1/ MTT/ RT-PCR

PECHANIKA LARDUNGDEE : EFFECT OF POLYSACCHARIDE OF ALOE VERA
GEL EXTRACT ON THE PROLIFERATION AND EXPRESSION OF DENTIN
MATRIX PROTEIN 1 mRNA OF HUMAN PULPAL FIBROBLASTS.

THESIS ADVISOR : PORNPUN ASVANIT, THESIS COADVISOR : ASSOC. PROF.
DR. PSUTHA THUNYAKITPISAL, 59 pp. ISBN 974-53-2043-9.

The purposes of this study were to investigate the effect of polysaccharide extract from aloe vera gel on the proliferation and expression of DMP1 mRNA of human pulpal fibroblasts. The human pulpal fibroblasts were treated with polysaccharide at concentration of 0 0.25 0.5 1 2 and 4 mg/ml in serum free DMEM for 24 hours. The amount of cells were investigated by using MTT assay. The statistical significance of differences among control and treated groups were tested by non-parametric Kruskal-Wallis One Way Analysis Of Variance. The levels of DMP1 mRNA expression were measured by the reverse transcriptase polymerase chain reaction (RT-PCR). The density of bands was quantified by computerized image processing program. The statistical significance of differences among control and treated groups were analyzed by one sample t-test.

It was found that polysaccharide from aloe vera gel extract slightly induce proliferation of human pulpal fibroblasts but not significantly as compared to the control group ($p>0.05$). However, 0.5 mg/ml of the polysaccharide significantly enhanced expression of DMP1 mRNA level up to 2.76 fold as compared to the control group ($p<0.05$). These results suggest that polysaccharide extracted from aloe vera gel could be the agent used to induce human pulpal fibroblast proliferation and differentiation into odontoblast-like cells.