

ฤทธิ์ต้านแบคทีเรียของสารสกัดจากชะเอมเทศต่อเชื้อ สเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์และผลต้านความเป็นพิษต่อเซลล์ ไฟโบรบลาสต์ในเหงือกของมนุษย์ Antibacterial Activity of Licorice Extract on *Streptococcus mutans* and Cytotoxic Effect on Human Gingival Fibroblast Cells

กษมาภรณ์ รักษ์อยู่¹, จงรัก นาคสีสุข¹, อิศราภรณ์ ภมรสุพรวิชิต¹, สุทธิมาส หยวากยง², อนุพันธ์ สิทธิโชคชัยวุฒิ³, รุ่งอรุณ เกรียงไกร⁴
¹นิสิตทันตแพทย์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ²หน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ทางทันตแพทยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
³ภาควิชาทันตกรรมป้องกัน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ⁴ภาควิชาชีววิทยาช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Kasamaporn Rakyoo¹, Jongrak Naksisuk¹, Aitsaraporn Pamornsupornwichit¹, Suttimak Yuakyong²,
Anuphan Sittichokechaiwut³, Rungarun Kriangkrai⁴
¹Dental Student, Faculty of Dentistry, Naresuan University
²Dental Science Center, Faculty of Dentistry, Naresuan University
³Department of Preventive Dentistry, Faculty of Dentistry, Naresuan University
⁴Department of Oral Biology, Faculty of Dentistry, Naresuan University

ชม.ทันตสาร 2556; 34(2) : 107-116
CM Dent J 2013; 34(2) : 107-116

บทคัดย่อ

เพื่อศึกษาฤทธิ์ต้านแบคทีเรียของสารสกัดชะเอมเทศต่อเชื้อสเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์ ซึ่งก่อโรคฟันผุ และศึกษาผลด้านความเป็นพิษต่อเซลล์ไฟโบรบลาสต์ในเหงือกของมนุษย์ ผลการศึกษาฤทธิ์ต้านต่อเชื้อสเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์ของสารสกัดชะเอมเทศ พบว่าความเข้มข้นต่ำสุดในการยับยั้งการเจริญของเชื้อมีค่าเท่ากับ 781 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตรและความเข้มข้นต่ำสุดในการฆ่าเชื้อมีค่าเท่ากับ 3,125 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร สารสกัดชะเอมเทศออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อได้อย่างรวดเร็วภายใน 30 นาที และฆ่าเชื้อได้เกือบทั้งหมด

Abstract

The purpose of this study were to examine the antibacterial activity of licorice extract against *Streptococcus mutans*, bacteria associated dental caries development, and examine the cytotoxic effect of licorice extract on human gingival fibroblast cells. The results of licorice extract against *Streptococcus mutans* showed the MIC and MBC of licorice extract were 781 and 3,125 µg/ml, respectively. The licorice extract strongly decreased a viable count of bacteria in

Corresponding Author:

รุ่งอรุณ เกรียงไกร

อาจารย์ทันตแพทย์หญิง ดร., ภาควิชาชีววิทยาช่องปาก
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก 65000

Rungarun Kriangkrai

D.D.S., Ph.D., Department of Oral Biology,
Faculty of Dentistry, Naresuan University,
Phisanulok 65000, Thailand.
E-mail: puirung2001@yahoo.com

ภายในเวลา 90 นาที สารสกัดชะเอมเทศแสดงความเป็นพิษต่อเซลล์ไฟโบรบลาสต์ในเหงือกของมนุษย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเข้มข้น 3,125 ไมโครกรัมต่อมิลลิตร ในขณะที่ระดับความเข้มข้น 781 ไมโครกรัมต่อมิลลิตรของสารสกัดชะเอมเทศไม่แสดงความเป็นพิษต่อเซลล์ การศึกษาแสดงให้เห็นว่า ระดับความเข้มข้นของสารสกัดชะเอมเทศที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อสเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์ และมีความปลอดภัยต่อเนื้อเยื่อในช่องปาก ได้แก่ ระดับความเข้มข้น 781 ไมโครกรัมต่อมิลลิตร

คำสำคัญ ฤทธิ์ต้านแบคทีเรีย ผลด้านความเป็นพิษต่อเซลล์ไฟโบรบลาสต์ในเหงือกของมนุษย์ สารสกัดชะเอมเทศ เชื้อสเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์

30 minutes and further decreased to an almost undetectable level in 90 minutes. The cytotoxic effect of licorice extract on human gingival fibroblast cells was significantly found when cells treated by 3,125 $\mu\text{g/ml}$, while no significant cytotoxicity of licorice extract was found when cells were treated by 781 $\mu\text{g/ml}$. The results suggested the concentration of licorice extract against *Streptococcus mutans* and would be safe for oral tissue is 781 $\mu\text{g/ml}$.

Keywords: Antibacterial effect, Cytotoxic effect, Human gingival fibroblast cells, Licorice extract, *Streptococcus mutans*