



Antibacterial activity of *Ocimum sanctum* oil against *Streptococcus mutans* : *in vitro*

Rattiporn Kaypetch¹, Thaniya Muadcheingka², Pairin Tonput³

¹ Research Office Faculty of Dentistry Mahidol University

² Department of Oral Microbiology Faculty of Dentistry Mahidol University

³ Research Office Faculty of Dentistry Mahidol University

Abstract

Objectives: This study aimed to investigate the antibacterial effect of essential oil extracted from *Ocimum sanctum* against caries-related bacteria, *Streptococcus mutans*.

Materials and methods: Essential oil extracted from leaves of *Ocimum sanctum* by steam distillation (Botanicessence, Bangkok, Thailand) were used in this study. The antibacterial effect was determined against *Streptococcus mutans* ATCC 25175 and *Streptococcus mutans* KPSK₂ using disc diffusion and micro broth dilution technique.

Results: *Ocimum sanctum* essential oil had antibacterial effects against both strains of *Streptococcus mutans* with the zone of inhibition ranging from 7 to 25.95 mm. The antibacterial effect against *Streptococcus mutans* KPSK₂ was more potent than that on *Streptococcus mutans* ATCC 25175. Minimum inhibitory concentration of *Streptococcus mutans* ATCC 25175 and *Streptococcus mutans* KPSK₂ equal to 0.188 and 0.047 mg/ml, respectively. Minimum bactericidal concentration against *Streptococcus mutans* ATCC 25175 and *Streptococcus mutans* KPSK₂ equal to 0.377 and 0.095 mg/ml.

Conclusion: Essential oils from *Ocimum sanctum* showed moderate antibacterial effect against both strains of *Streptococcus mutans*. It can be beneficial to use as an agent to prevent or aid the treatment of dental caries.

Keywords: *Streptococcus mutans*, *Ocimum sanctum*, antibacterial activity, essential oil, disc diffusion technique, caries-related bacteria

How to cite: Kaypetch R, Muadcheingka T, Tonput P. Antibacterial activity of *Ocimum sanctum* oil against *Streptococcus mutans*: *in vitro*. M Dent J 2015; 35: 311-19.

Correspondence author:

Rattiporn Kaypetch
Research office
Faculty of Dentistry, Mahidol University
6 Yothi St., Rachatawee
Bangkok 10400, Thailand.
Tel: 02-200-7620-24
Fax: 02-200-7698

Received: 9 October 2015

Accepted: 30 November 2015



ฤทธิ์การต้านเชื้อสเตรปโตคอคคัสมิวแทนส์ของน้ำมันหอมระเหย กะเพรา

รัตติพร กายเพชร¹ ธนียา หมวดเชียงคะ² ไพรินทร์ ต้นพุฒ³

¹ วท.บ (เทคโนโลยีชีวภาพ) นักวิทยาศาสตร์ สำนักงานการวิจัย

² วท.ม (สาธารณสุขศาสตร์) นักวิทยาศาสตร์ผู้ชำนาญการ ภาควิชาจุลชีววิทยาช่องปาก

³ วท.บ (สถิติ) นักวิชาการสถิติ สำนักงานการวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาฤทธิ์การต้านเชื้อแบคทีเรียของน้ำมันหอมระเหยกะเพราต่อแบคทีเรียสเตรปโตคอคคัสมิวแทนส์

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา: น้ำมันหอมระเหยที่สกัดจากใบของกะเพราโดยการกลั่นไอน้ำ (บริษัท โบทานิกเอสเซนส์ กรุงเทพฯ) ถูกนำมาใช้ในการศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียสเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์ เอทีซีซี 25175 และสเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์ เคพีเอสเคทู โดยวิธี เอการ์ ดิสค์ ดิฟฟิวชัน และไมโครบรอตโดลูชัน

ผลการศึกษา: น้ำมันหอมระเหยกะเพรามีฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรีย จากการประเมินผลการศึกษาที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของวงใสยับยั้งเชื้อตั้งแต่ 7 – 25.95 มิลลิเมตร และฤทธิ์การต้านเชื้อแบคทีเรียสเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์ เคพีเอสเคทู ของน้ำมันหอมระเหยกะเพรามีศักยภาพสูงกว่าการต้านเชื้อสเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์ เอทีซีซี 25175 โดยมีค่าความเข้มข้นต่ำสุดของน้ำมันหอมระเหยที่สามารถยับยั้งเชื้อสเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์ สายพันธุ์ เอทีซีซี 25175 และสเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์ สายพันธุ์ เคพีเอสเคทู เท่ากับ 0.188 และ 0.047 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ ส่วนค่าความเข้มข้นต่ำสุดของน้ำมันหอมระเหยใบกะเพราที่สามารถทำลายเชื้อสเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์ สายพันธุ์ เอทีซีซี 25175 และสเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์ สายพันธุ์ เคพีเอสเคทู เท่ากับ 0.377 และ 0.095 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร

สรุปผล: ผลการทดลองแสดงให้เห็นฤทธิ์การต้านเชื้อแบคทีเรียของน้ำมันหอมระเหยจากใบกะเพรากับทั้งสองสายพันธุ์ของเชื้อสเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์ ซึ่งผลการศึกษานี้อาจเป็นแนวทางในการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อนำน้ำมันหอมระเหยกะเพราไปพัฒนาใช้ประโยชน์ในการป้องกัน หรือรักษาโรคฟันผุต่อไป

รหัสคำ: เชื้อสเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์, น้ำมันหอมระเหยกะเพรา, ฤทธิ์การต้านเชื้อแบคทีเรีย, น้ำมันหอมระเหย, ดิสค์ดิฟฟิวชัน, แบคทีเรียที่เกี่ยวข้องกับโรคฟันผุ

วิธีอ้างอิงบทความนี้: รัตติพร กายเพชร, ธนียา หมวดเชียงคะ, ไพรินทร์ ต้นพุฒ. ฤทธิ์การต้านเชื้อสเตรปโตคอคคัสมิวแทนส์ของน้ำมันหอมระเหยกะเพรา. ว ทันตมหิดล 2558; 35: 311-19.

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ:

รัตติพร กายเพชร

สำนักงานการวิจัย

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

6 ถ.โยธี ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์: 02 2007629

โทรสาร: 02 2007698

อีเมล: rattiporn.kay@mahidol.ac.th

วันรับเรื่อง: 9 ตุลาคม 2558

วันยอมรับการตีพิมพ์: 30 พฤศจิกายน 2558