

ฤทธิ์ด้านเชื้อ สเตฟิโลคอคคัส ออเรียส จากสมุนไพร

นาย ศราวุฒิ ดันติชัยวนิช
นางสาว ศันสนีย์ บ้านใหม่

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2547

ANTI-STAPHYLOCOCCUS AUREUS ACTIVITY OF
THAI MEDICINAL PLANTS

MR. SARAWOOT TANTICHAIWANIT
MISS SUNSANEE BANMAI

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENT FOR
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY

โครงการพิเศษ
เรื่องฤทธิ์ด้านเชื้อ สเตฟิโลคอคคัส ออเรียส จากสมุนไพร

ลายเซ็น

(นายศราวุฒิ ตันติชัยวนิช)

ลายเซ็น

(นางสาวคันสนีย์ บ้านใหม่)

ลายเซ็น

(อ.ดร.มัลลิกา ชมนาวัง)

อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

ฤทธิ์ต้านเชื้อสแตฟิโลคอคคัส ออเรียส ของสมุนไพรไทย

ศราวุฒิ ตันติชัยวนิช, ศันสนีย์ บ้านใหม่

อาจารย์ที่ปรึกษา: มัลลิกา ชมนาวัง

ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย, สแตฟิโลคอคคัส ออเรียส, สมุนไพร

เชื้อสแตฟิโลคอคคัส ออเรียสที่ดื้อต่อเมทิซิลลิน (MRSA) เป็นเชื้อที่ก่อให้เกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลมากเชื้อหนึ่งในเกือบทุกประเทศทั่วโลก ซึ่งสามารถก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้ จุดประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อ MRSA ของสมุนไพร โดยทำการทดสอบสารสกัดหยาบของสมุนไพรด้วยวิธี disc diffusion และ broth dilution ผลการทดสอบด้วยวิธี disc diffusion ปรากฏว่า สมุนไพรจำนวน 8 ชนิดจากทั้งหมด 17 ชนิดมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อ MRSA โดยที่สารสกัดมังคุดมีประสิทธิภาพดีกว่าสมุนไพรอื่นๆ ซึ่งในการทดสอบด้วยวิธี Broth dilution ก็ให้ผลในลักษณะเดียวกัน โดยสารสกัดมังคุดมีฤทธิ์ต้านแบคทีเรียดีที่สุด โดยมี MIC 9.5 $\mu\text{g/ml}$ และ MBC 39 $\mu\text{g/ml}$ นอกจากนี้สารสกัดสาบเสือก็เป็นสมุนไพรอีกชนิดที่มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ MRSA ได้รองจากสารสกัดมังคุด โดยมี MIC 1.25 mg/ml และ MBC 5 mg/ml ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการทดสอบสมุนไพรที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อ MRSA ได้ดีมาผสมกันเพื่อตรวจสอบการเสริมฤทธิ์กันของสมุนไพร ซึ่งผลการทดสอบได้ผลดังนี้ คือ สารสกัดผสมระหว่างสารสกัดมังคุดกับสารสกัดสาบเสือในอัตราส่วน 100:0 และ 90:10 มีค่า MIC 9.5 $\mu\text{g/ml}$ และ MBC 39 $\mu\text{g/ml}$ ในขณะที่สารสกัดผสมระหว่างสารสกัดมังคุดกับสารสกัดสาบเสือซึ่งเป็นสมุนไพรที่อยู่ในความสนใจโดยทั่วไป ในอัตราส่วน 100:0 จนถึง 40:60 มีค่า MIC 39 $\mu\text{g/ml}$ ซึ่งค่า MIC จะเพิ่มขึ้นเมื่อลดความเข้มข้นของสารสกัดมังคุดจึงไม่พบว่าการเสริมฤทธิ์กันของสมุนไพรที่นำมาทดสอบ ดังนั้น สารสกัดมังคุดชนิดเดียวน่าจะเป็นทางเลือกใหม่สำหรับการรักษาโรคติดเชื้อที่เกิดจาก MRSA ได้ หากมีการนำไปพัฒนาต่อไป

Abstact

Anti-Staphylococcus aureus activity of Thai medicinal plants

Sarawoot Tantichaiwanit, Sansanee Banmai

Project advisor: Mullika Chomnawang

Department of Microbiology, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword: Antibacterial activity, *Staphylococcus aureus*, MRSA, medicinal plant

Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) is a major nosocomial pathogen that causes severe morbidity and mortality worldwide. The aim of this study is to determine antibacterial activities of medicinal plants against MRSA. In the present work, crude extracts of medicinal plants were tested for antibacterial effects by disc diffusion and broth dilution method. The results of disc diffusion method showed that 8 of 17 medicinal plants could inhibit the growth of MRSA. *Garcinia mangostana* L. had the strongest antibacterial effect, the remaining plants had less inhibitory effects. The results were confirmed by broth dilution method that the result showed crude extracts from 8 medicinal plants had antibacterial effects. *Garcinia mangostana* L. had the best antibacterial effect against MRSA at MIC of 9.5 µg/ml and MBC of 39 µg/ml. In addition, *Eupatorium odoratum* L. also had some antibacterial effects with the MIC of 1.25 mg/ml and MBC of 5 mg/ml. In this study, medicinal plants that showed promising results were combined and determined the synergistic effect. The results showed that at the ratio of 100:0 and 90:10 of *Garcinia mangostana* L. and *Eupatorium odoratum* L. had MIC of 9.5 µg/ml and MBC of 39 µg/ml. The combination of *Garcinia mangostana* L. and *Andrographis paniculata* (Burm. F.) is a highly distributed plant in the herbal markets had the MIC of 39 µg/ml from the ratio of 100:0 to 40:60, respectively. The MIC was increased depending upon the reduced concentration of *Garcinia mangostana* L.. In conclusion, *Garcinia mangostana* L. alone may be an alternative treatment of MRSA infection that is needed for further characterization.