

سلامة الاضلاع



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی تهران

پردیس بین الملل - دانشکده داروسازی

پایان نامه

جهت اخذ درجه دکتری عمومی داروسازی

عنوان

بررسی اثر ضد *Pseudomonas aeruginosa* مقاوم به آنتی بیوتیک عصاره تام

گیاه *Thymus kotschyanus* - مطالعه ی *in vitro*

اساتید راهنما:

آقای دکتر مهدی وزیریان

خانم دکتر نسرین صمدی

نگارش:

سعید اسلامی مقدم

ماه/سال

دی ۱۳۹۶

چکیده

گیاه *Thymus kotschyanus* Boiss. & Hohen متعلق به خانواده Lamiaceae، از گیاهان بومی ایران است که اثرات دارویی مختلفی مانند ضد اسپاسم، ضد قارچ، آنتی باکتریال، خلط‌آور، آنتی‌اکسیدان، رفع سوء هاضمه و نفخ به آن نسبت داده می‌شود. به دلیل حضور ترکیبات فنولی مختلف (مانند کارواکرول و تیمول) در اسانس و عصاره گیاه و اهمیت عفونت‌های ناشی از باکتری‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک، که امروزه از مشکلات مهم بخش درمانی هستند، در این مطالعه به بررسی اثر ضد میکروبی عصاره تام و اسانس گیاه بر روی نمونه‌های مختلف جدا شده باکتری *Pseudomonas aeruginosa* مقاوم به آنتی‌بیوتیک پرداخته ایم.

عصاره‌گیری به روش ماسیراسیون و به وسیله دو حلال متانول خالص و متانول ۷۰ درصد و اسانس‌گیری به روش تقطیر با آب انجام شد. پس از تهیه سویه‌های بالینی باکتری‌ها، مقاومت آن‌ها به آنتی‌بیوتیک با استفاده از روش انتشار دیسک ایمنی پنم (۱۰ میکروگرم بر دیسک) و سیپروفلوکساسین (۵ میکروگرم بر دیسک) مورد بررسی و تایید قرار گرفت. آزمون بررسی اثر ضد میکروبی عصاره‌ها و اسانس به دو روش چاهک پلیت و آگار دایلوژن انجام شد. کمینه غلظتی که سبب مهار رشد باکتری و عدم ملاحظه کلونی باکتری شد به عنوان عدد MIC (کمینه غلظت مهاری) در نظر گرفته شد.

بر اساس نتایج مشاهده شده، میزان MIC عصاره تام در دو روش چاهک و آگار دایلوژن، بیشتر از ۴۰ mg/ml و مقدار این عدد برای اسانس گیاه در روش آگار دایلوژن، در حدود ۱/۷ µl/ml ملاحظه شد. بدین ترتیب، اثر ضد میکروبی اسانس گیاه، قابل توجه گزارش می‌شود که می‌تواند زمینه‌ساز مطالعات بعدی در مورد بی‌خطری و اثر بخشی فرآورده‌های آن در مطالعات تکمیلی باشد.

کلید واژگان: آویشن کوهی، اسانس، عصاره، سودومونای مقاوم به آنتی‌بیوتیک

Abstract

Thymus kotschyanus Boiss. & Hohen. (Lamiaceae family) is a native plant to Iran with different attributed medicinal effects, including antispasmodic, antifungal, antibacterial, expectorant, antioxidant, treatment of dyspepsia and flatulence. By presence of phenolic components (e.g. carvacrole and thymol) in the essential oil and extract of the plant and the importance of antibiotic resistant infections, which are one of the most important challenges of therapeutic section, we have studied the antimicrobial effect of total extract and essential oil of the plant against different isolated samples of antibiotic resistant *Pseudomonas aeruginosa*.

The extraction was done by maceration of plant with methanol and 70% methanol (in distilled water) and isolation of essential oil by hydrodistillation. After preparation of clinical samples of the bacteria, their resistance was checked and confirmed by disc diffusion method against imipenem (10 µg/disc) and ciprofloxacin (5 µg/disc). Antimicrobial effect of the extracts and essential oil was examined by well and agar dilution methods. The minimum concentration of samples that prevented the growth of the bacteria was considered as MIC (minimum inhibitory concentration).

Based on the results, the MIC value for the extracts in two models was >40 mg/ml and 1.7 µl/ml for the essential oil in agar dilution method. Consequently, the antimicrobial effect of the essential oil is regarded as significant which can be considered for the future studies about safety and efficacy of its products in complementary experiments.

Keywords: *Thymus kotschyanus*, Essential oil, Extract, Antibiotic-resistant *Pseudomonas aeruginosa*



Tehran University of Medical Sciences
International Campus-School of Pharmacy

A thesis submitted to the Graduate studies office in partial fulfillment of the
requirement for

The degree of pharmacy

Title of the thesis:

**Evaluation of antimicrobial effect of *Thymus kotschyanus*
total extract against antibiotic resistant *Pseudomonas*
aeruginosa, an in-vitro study**

Thesis Supervisors:

Dr. Mahdi Vazirian

Dr. Nasrin Samadi

By

Saeid Eslami Moghaddam

January 2018