



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان
دانشکده داروسازی و علوم دارویی

پایان نامه دکترای عمومی داروسازی

عنوان:

بررسی اثرات اکلیل کوهی (*Rosmarinus officinalis*) بر فاکتورهای استرس
اکسیداتیو در دانشجویان

توسط:

هما عبدالهی گراغانی

استاد راهنما:

دکتر سمیه کرمی مهاجری

دکتر میترا مهربانی

دکتر فاطمه دباغ زاده



Kerman University of Medical Sciences

Faculty of Pharmacy

Pharm. D Thesis

Title:

**Evaluating effects of *Rosmarinus officinalis* on oxidative stress factors
in students**

By:

Homa Abdollahi Garaghani

Supervisors:

Dr. Somayyeh Karami-Mohajeri

Dr. Mitra Mehrabani

Dr. Fatemeh Dabaghzadeh

Winter 2019

Thesis NO: 1052

خلاصه فارسی

مقدمه: استرس اکسیداتیو در نتیجه تولید بیش از حد رادیکال‌های آزاد و کاهش پتانسیل آنتی‌اکسیدانی بدن جهت حفاظت سلول‌ها در برابر رادیکال‌های آزاد تعریف می‌گردد و با پاتوژنز بیماری‌های مختلفی چون آلزایمر، پارکینسون، اختلال حافظه، افسردگی و اضطراب، با توجه به مصرف بالای اکسیژن و محتوای چربی بالای بافت مغز همراه می‌باشد. از آنجایی که اثرات آنتی‌اکسیدانی و تقویت‌کننده حافظه در گیاه رزماری شناخته شده است لذا این مطالعه در جهت بررسی اثر کپسول حاوی رزماری با نام علمی *Rosmarinus officinalis* بر کاهش استرس اکسیداتیو طراحی گردیده است.

روش‌ها: این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی دوسویه کور انجام شده است. براساس بلوک‌های تصادفی نمونه‌ها به دو گروه کنترل و درمان و به ترتیب با حجم نمونه ۲۷ و ۲۵ نفر تقسیم شدند. نمونه‌های کنترل و درمان به ترتیب پلاسبو و کپسول حاوی رزماری ۵۰۰ میلی گرمی را برای مدت یک ماه در دو نوبت صبح و عصر دریافت کردند. پس از پایان زمان درمان شاخص‌های استرس اکسیداتیو چون ظرفیت آنتی‌اکسیدانی تام (FRAP)^۱، پراکسیداسیون لیپید (LPO)^۲ و کربونیل‌اسیون پروتئین (PC)^۳ اندازه‌گیری شدند. همچنین سطح آنزیم استیل کولین استراز نیز به روش تست المن و با پروتکل مشخص اندازه‌گیری شد. در نهایت نتایج به صورت میانگین \pm انحراف استاندارد بیان و مقادیر با P-value کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد و آزمون Independent samples t test و Chi-square برای ارزیابی تفاوت‌های کمی و کیفی بین دو گروه رزماری و کنترل استفاده شد.

1- Ferric reducing ability of plasma

2- Lipid peroxidation

3- Protein carbonylation

یافته‌ها: یافته‌های بدست آمده نشان داد که درمان با کپسول حاوی رزماری منجر به افزایش قابل توجه و معنی‌دار سطح FRAP و کاهش سطح PC در جمعیت مورد مطالعه گردید اما اثر قابل توجهی بر سطح LPO نداشت همچنین سبب کاهش معنی‌دار در سطح آنزیم استیل کولین استراز به نسبت گروه پلاسبو گردید.

نتیجه گیری: رزماری به سبب ظرفیت آنتی اکسیدانی بالا می‌تواند منجر به کاهش سطح گونه‌های ROS¹ گردد و ظرفیت آنتی اکسیدانی سیستم بیولوژیک را تقویت کند. همچنین با مهار آنزیم استیل کولین استراز (AChE)² و افزایش سطح استیل کولین می‌تواند سبب بهبود و تقویت حافظه گردد

واژه‌های کلیدی: *Rosmarinus officinalis*، استرس اکسیداتیو، بهبود حافظه، استیل کولین استراز

1- Reactive Oxygen Species
2- Acetylcholinesterase

Abstract

Objective: Oxidative stress is the result of excessive production of free radicals and elimination of the antioxidant potential of the body to protect cells against free radicals. Because of the high consumption of oxygen and high fat content of the brain, it is highly associated with the pathogenesis of various diseases such as Alzheimer's, Parkinson's, memory impairment, depression and anxiety. Since antioxidant and memory enhancer effects of rosemary plants have been established, the aim of this study was to investigate the effect of *Rosmarinus officinalis* capsules on elimination of oxidative stress.

Methods: This study was conducted as a double blind clinical trial. The samples were randomly divided into two groups of control and treatment with sample sizes of 27 and 25, respectively. Control and treatment groups received placebo and *Rosmarinus officinalis* capsules 500 two times a day, every morning and evening for one month. At the end of treatment, oxidative stress indices such as total antioxidant capacity (FRAP), lipid peroxidation (LPO) and protein carbonylation (PC) were measured. The level of acetylcholinesterase enzyme was also measured by the ellman test. Finally, the results were expressed as mean \pm standard deviation and P-values less than 0.05 were considered significant. Independent sample t test and Chi-square test were used to evaluate quantitative and qualitative differences between the groups.

Results: The results showed that treatment with *Rosmarinus officinalis* capsules led to a significant increase in FRAP level and decrease in PC level but no significant effect on LPO level. Furthermore, it significantly reduced the level of acetylcholinesterase enzyme compared with placebo group.

Conclusions: Conclusion: Because of high antioxidant capacity, rosemary can reduce the level of ROS species and enhance the antioxidant capacity of the biological system. It can also improve memory by inhibiting the acetylcholinesterase (AChE) enzyme and resultantly increased acetylcholine level.

Keywords: *Rosmarinus officinalis*, oxidative stress, memory improvement, acetylcholinesterase



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان

دانشکده داروسازی

پایان نامه خانم هما عبدالهی گراغانی دانشجوی شهریه پرداز داروسازی ورودی ۹۱ به شماره: ۱۰۵۲

نحت عنوان:

بررسی اثرات اکلیل کوی (*Rosmarinus officinalis* L.) بر فاکتورهای استرس اکسیداتیو در دانشجویان

اساتید راهنما:

- ۱- دکتر سمیه کریمی مهاجر
- ۲- دکتر میترا مهربانی
- ۳- دکتر فاطمه دباغ زاده

هیئت محترم داوران به ترتیب حروف الفبا:

- ۱- دکتر آزاده امین زاده
- ۲- دکتر غلامرضا سپهری
- ۳- دکتر زهره عقابیان
- ۴- دکتر ناعمه نیک ورز

در تاریخ ۹۷/۱۱/۰۶ مورد ارزیابی قرار گرفت و با نمره (با عدد) ۱۸,۲۷ (با حروف) *هجده و دو بیست و هفت* به تصویب رسید.

دکتر یعقوب نورمحمدی
رئیس اداره پایان نامه

دکتر محمودرضا حیدری
رئیس دانشکده

