

اثرات پتید هیدرولیز شده قارچ خوراکی بر فاکتورهای التهابی در موش‌های بزرگ آزمایشگاهی مبتلا به بیماری التهابی روده (IBD)

محمدحسین همتی^۱ (Ph.D)، محسن رشیدی (Ph.D)^۲، نرگس مظلومی^{۳*} (Ph.D)

۱- دانشجوی دکتری عمومی دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه ارومیه

۲- استادیار داروشناسی (فارماکولوژی)، گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۳- استادیار علوم و صنایع غذایی، گروه علوم تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

محمدحسین همتی: mohohemmati@gmail.com

چکیده

هدف: اخیراً پپتیدهای زیست فعال و غذاهای کاربردی به دلیل فواید آن‌ها برای سلامتی مورد توجه قرار گرفته‌اند. قارچ‌های خوراکی جزء منابع غذایی با ارزش و حاوی مقادیر زیادی پروتئین، کربوهیدرات، فنول و... می‌باشد. *Agaricus bisporus* قارچی از خانواده *Garygonyan* و با کاربرد گسترده در صنایع غذایی جهان است که ارزش غذایی آن با ماهی و گوشت قابل مقایسه بوده و به همین دلیل مصرف آن رو به افزایش است.

مواد و روش‌ها: قارچ (*Agaricus bisporus*) با $26/6 \pm 0/17\%$ پروتئین، $3/8 \pm 0/15\%$ چربی، $6/02 \pm 0/52\%$ رطوبت و $7/66 \pm 0/12\%$ خاکستر تهیه و هیدرولیزات پتیدی آن با استفاده از آنزیم آلکالاز و روش‌های شیمیایی آماده شد. موش‌ها نیز به شش گروه هشت تایی تقسیم شدند: (۱) شم (بدون دریافت اسید استیک 3% یا تیمار MPH)، (۲) کنترل (دریافت اسید استیک 3% بدون تیمار MPH)، مدل‌های موش IBD تحت درمان با ۱۰۰ (گروه ۳)، ۲۰۰ (گروه ۴) و ۴۰۰ (گروه ۵) میلی‌گرم/کیلوگرم از MPH. و در گروه شش مدل‌های موش IBD با دگزامتازون، به‌عنوان یک داروی استاندارد، تحت درمان قرار گرفتند.

یافته‌ها: درمان با اسید استیک 3% منجر به افزایش قابل توجهی در بیان *COX-2*، *iNOS*، β *IL-1*، *NF-kB* و α *TNF* شد. در حالی که، موش‌های IBD تحت درمان با MPH، کاهش قابل توجه و وابسته به دوزی را در این عوامل نشان دادند که با موش‌های تحت درمان با دگزامتازون مشابه بود.

نتیجه‌گیری: فوکوگالاکتان، از اجزای *A.bisporus*، بیان *iNOS* و *COX-2* را در سلول‌های ایلتوم کاهش می‌دهد. و علاوه بر این، مانوگالاکتان، پلی ساکارید اصلی موجود در *A.bisporus*، باعث القای بیان ژن‌های *COX-2*، *TNF* و β *IL-1* می‌شود.

واژه‌های کلیدی: پتید هیدرولیز شده، بیماری التهابی روده، فاکتورهای التهابی



Effects of edible mushroom peptide hydrolysate (MPH) on inflammatory markers in rats with inflammatory bowel disease (IBD)

Mohammad Hosein Hemmati¹, Mohsen Rashidi (Ph.D)², Narges Mazloomi (Ph.D)^{3*}

1- D.V.M Student, Faculty of Veterinary Medicine, Urmia University

2- Assistant Professor of Pharmacology, Department of Physiology and Pharmacology, School of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences

3- Assistant Professor of Nutritional Sciences & Food Technology, Department of Nutritional Sciences, School of Health, Mazandaran University of Medical Sciences

Mohammad Hosein Hemmati: mohohemmati@gmail.com

Introduction: Recently, there has been increased interest in the health benefits of bioactive compounds and functional foods. Edible mushrooms are among valuable nutritional resources and contain great amounts of proteins, carbohydrates, phenols, etc. *Agaricus bisporus* is a widely used mushroom in the food industry worldwide. It belongs to the *Garygonyan* family, and its nutritional value is comparable to that of fish and meat, so its consumption is on the rise.

Methods and Materials: Mushrooms (*Agaricus bisporus*) with $26.6 \pm 0.17\%$ protein, $3.8 \pm 0.15\%$ lipid, $6.02 \pm 0.52\%$ moisture, and $7.66 \pm 0.12\%$ ash and hydrolysate were prepared using alkalase enzyme and chemical methods. Rats were divided into six groups of eight: 1) sham (receiving no acetic acid 3% or MPH treatment), 2) control (receiving acetic acid 3% without MPH treatment), IBD rat models treated with 100 (group 3), 200 (group 4), and 400 (group 5) mg/kg MPH. In group six, the rat models of IBD were treated with dexamethasone as a standard drug.

Result: Treatment with acetic acid 3% led to a significant increase in the expression of COX-2, iNOS, IL-1 β , NF- κ B, and TNF- α ; however, IBD rat models treated with MPH revealed a significant dose-dependent reduction in these factors, which was comparable with dexamethasone-treated rats.

Conclusion: Fucogalactan, a component of *Agaricus bisporus*, has been shown to reduce the expression of iNOS and COX-2 in ileum cells. Additionally, mannogalactan, the primary polysaccharide found in *A. bisporus*, was found to induce the expression of the COX-2, TNF-, and IL1 genes.

Keywords: peptide hydrolysate, inflammatory bowel disease, inflammatory markers

