مقایسه تاثیر آنتی اکسیدانی اسپند و نانوذرات نقره بر میزان فعالیت گلوتاتیون پراکسیداز در موش‌های نر

سمیرا کرم سیچانی [۱*]، نوشین نقش [۲]، نعمت الله رزمی [۳]

[۱] دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه بیوشیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات فارس

[۲] استادیار، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم زیستی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فلاورجان

[۳] دانشیار، گروه بیوشیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات فارس

* نویسنده مسئول: samirakaramsichani@yahoo.com

خلاصه:

سابقه و هدف: نانوذرات نقره بیش از سایر نانوذرات شناخته شده قدرت تحرک و جذب در بافت‌های مختلف را دارند. درگلبول‌های قرمز خون و سایر بافت‌ها آنزیم آنتی‌اکسیدانی به‌نام گلوتاتیون پراکسیداز وجود دارد، که سبب حفاظت لیپیدهای غشایی و هموگلوبین در برابر واکنش‌های پراکسیداسیون می‌گردد. هدف از این مطالعه مقایسه تاثیر آنتی‌اکسیدانی اسپند و نانوذرات نقره بر میزان فعالیت گلوتاتیون پراکسیداز در موش‌ها می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این پژوهش بر روی موش‌های نر بالغ از نژاد Albino با وزن ۲۵-۳۰ گرم انجام شد. در این مطالعه حیوانات به ٤ گروه زیر تقسیم شدند. گروه کنترل تزریق شده با آب مقطر، گروه تزریق شده با نانوذرات نقره ۵۰۰ppm، گروه دریافت کننده عصاره اتانولی اسپند خوراکی به‌میزان ۲۰mg/Kg/day به‌مدت ۳۰ روز و تزریق شده با آب مقطر و گروه دریافت کننده نانوذرات و خورنده عصاره اسپند با دوزهای فوق. تمامی تزریقات در ۳ روز متوالی در ابتدای آزمایش به‌صورت داخل صفاقی انجام شد. پس از طی شدن دوره تیمار، از قلب حیوانات خون‌گیری به‌عمل آمد. سپس، میزان فعالیت گلوتاتیون پر اکسیداز (GPx) گلبول‌های قرمز سرم تعیین شد.

نتایج: در موش‌های تیمار شده با نانوذرات نقره و عصاره اتانولی اسپند میزان فعالیت گلوتاتیون پراکسیداز در مقابل گروه تیمار شده با نانوذرات نقره به‌طور معنی‌داری افزایش نشان داد ($P<۰/۰۰۱$).

نتیجه‌گیری: افزایش معنی‌دار گلوتاتیون پراکسیداز در گروه دریافت‌کننده اسپند نشان‌دهنده‌ی این موضوع است که خاصیت آنتی‌اکسیدانی اسپند مانع از صدمات رادیکال‌های آزاد حاصل از نانو ذرات نقره به غشای گلبول‌های قرمز می‌شود.

واژگان کلیدی: اسپند (Peganum harmala L)، نانوذرات نقره و گلوتاتیون پراکسیداز

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-23]

Comparing an antioxidant effect of Peganum.harmala and nanosilver particles on glutathione peroxidase activity in male mice

Karam Sichani S [1*], Naghsh N[2], Razmi N[1]

1- Department of Biochemistry, Faculty of Basis Sciences, Islamic Azad University, Fars Science and Research Branch, Fars, I. R. Iran.
2- Department of Biology, Faculty of Biology Sciences, Islamic Azad University, Flavarjan Branch, Isfahan, I. R. Iran.
* **Corresponding Author:** samirakaramsichani@yahoo.com

Abstract:

Background: Silver nanoparticle has motility and absorption more than the other nanoparticles in different tissue. In red blood cells and other tissue, glutathione peroxidase protects hemoglobin oxidation and peroxidation of membrane lipid against peroxidation. The aim of this study was to compare the antioxidant effect of Peganum.harmala and nanosilver particles on glutathione peroxidase activity in mice**.**
Materials and Methods: This study was performed on male mice weighing 25-30 g. This study included 4 groups: a control group received distilled water, a group received 500ppm nanosilver particles, a group received distilled water and fed 20mg/kg/day ethanolic extract of *Peganum harmala* in 30 days and the last group was fed with an ethanolic extract of *Peganum harmala* orally and received nanosilver particles with the same dose. Intraperitoneal injections of nanosilver and distilled water were performed on 3 consecutive days at the beginning of the experiment. After the treatment period, blood sample was collected from the heart. Finally, a Glutathione peroxidase (GPx) activity was determined in red blood cells.
Results: Results of this study indicate that the glutathione peroxidase activity increased in mice treated with ethanolic extraction of Peganum harmala and nanosilver particles in comparison with the group treated with nanosilver particles ($P<0.001$).
Conclusion: Glutathione peroxidase increased significantly in the group receiving the Peganum harmala.L. It seems that Peganum harmala has antioxidant effect that can prevent damage from free radicals nanosilver particles in red blood cell membrane.

Keywords: Nanosilver, Peganum harmala, Glutathione peroxidase

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-23]