

## بررسی فعالیت کاتالاز در موش‌های تیمار شده با نانوذرات نقره متعاقب دریافت عصاره الکلی اسپند (*Peganum Harmala* L.)

سمیرا کرم سیجانی<sup>۱\*</sup>، نوشین نقش<sup>۲</sup>، نعمت الله رزمی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه بیوشیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات فارس

<sup>۲</sup> استادیار، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم زیستی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فلاورجان

<sup>۳</sup> دانشیار، گروه بیوشیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات فارس

\* نویسنده مسئول: samirakaramsichani@yahoo.com

### خلاصه:

**سابقه و هدف:** یکی از مهمترین خواص ترکیبات نقره ویژگی ضد عفونی کنندگی آن است و به همین علت به طور گسترده در ابعاد نانو تولید و استفاده می شود. هدف از این مطالعه، بررسی تاثیرات آنتی اکسیدانی عصاره الکلی اسپند بر روی موش‌های تیمار شده با نانوذرات نقره است. **مواد و روش‌ها:** این مطالعه تجربی بر روی موش‌های نر بالغ نژاد Albino با وزن ۲۵-۳۰ گرم انجام شد. در این مطالعه، حیوانات به ۴ گروه زیر تقسیم شدند. گروه کنترل دریافت کننده آب مقطر، گروه دریافت کننده نانوذرات نقره ۵۰۰ ppm، گروه دریافت کننده عصاره الکلی اسپند خوراکی به میزان ۲۰ mg/Kg/day به مدت 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 به صورت داخل صفاقی انجام شد. پس از دوره تیمار، از قلب خون‌گیری به عمل آمد. سپس، میزان فعالیت آنزیم آنتی اکسیدان کاتالاز سرم تعیین شد.

**نتایج:** در گروه تیمار شده با نانوذرات نقره کاهش معنی دار در میزان فعالیت آنزیم‌های کاتالاز صورت گرفت ( $P < 0.001$ ). به علاوه، در گروه دریافت کننده عصاره الکلی اسپند در مقایسه با گروه تیمار شده توسط نانوذرات نقره افزایش معنی داری در میزان فعالیت آنزیم کاتالاز سرم دیده شد ( $P < 0.001$ ).

**نتیجه گیری:** عصاره الکلی اسپند با خاصیت آنتی اکسیدانی خود می تواند باعث کاهش اثرات مضر حاصل از نانو ذرات نقره شود.

**واژگان کلیدی:** اسپند، نانوذرات نقره، کاتالاز و آنتی اکسیدان

## Study on catalase activity in mice treated with nanosilver particles as a trace element consequent received alcoholic extract of *Peganum harmala* L

Karam Sichani S<sup>1\*</sup>, Naghsh N<sup>2</sup>, Razmi N<sup>1</sup>

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:** An antiseptic property is one of the important properties of silver compounds. For this reason, it is widely produced and used in nano dimensions. The aim of this study was to investigate the antioxidant effects of ethanolic extract of *Peganum harmala* L. on male mice treated with nanosilver particles.

**Materials and Methods:** This study was performed on male mice weighing 25-30g. This study included 4 groups: a control group treated with distilled water, a group received 500ppm nanosilver particles and a group received distilled water and fed 20mg/kg/day alcoholic extract of *Peganum harmala* in 30 days. The last group was fed with an alcoholic extract of *Peganum harmala* orally and received nanosilver particles with the same dose. interperitoneal 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. The activity of catalase was determined.

**Results:** Catalase activity decreased significantly in the nanosilver-treated group ( $P<0.001$ ), but increased in the group received the alcoholic extract of *Peganum harmala* in comparison with the nanosilver-treated group ( $P<0.001$ ).

**Conclusion:** Antioxidant property of the alcoholic extract of *Peganum harmala* can be reduced the harmful effects of nanosilver particles.

**Keywords:** Nanosilver, *Peganum harmala*, Catalase and antioxidant