تاثیر نانوذرات نقره بر میزان تغییر آنزیم آلکالن فسفاتاز و بافت کبد در موش‌های صحرائی نر

سمانه خدادادی [۱*]، نوشین نقش [۲]، امیر مسعود مشایخ [۳]

[۱] دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیولوژی جانوری، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم زیستی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فلاورجان، اصفهان

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

[۳] مربی، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم زیستی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فلاورجان، اصفهان

* نویسنده مسئول: sama_khodadadi@yahoo.com

خلاصه:

سابقه و هدف: فناوری نانو امروزه مورد علاقه مردم بوده و بخشی از زندگی روزمره آنها شده است. با توجه به کاربرد وسیع نانوذرات نقره در کشور ما و نبود مستندات دقیق درباره سمیت مواد مذکور، این تحقیق با هدف بررسی تاثیر نقره بر آنزیم آلکالن فسفاتاز صورت گرفت.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه کلوئید نانونقره با غلظت‌های ۵۰، ۱۰۰،۲۰۰، و ۴۰۰ ppm به موش‌های صحرائی نر نژاد ویستار تزریق شد. سپس، خون‌گیری انجام و نمونه بافتی از کبد تهیه شد. و جهت بررسی با روش نقره رنگ آمیزی شد. برای بررسی تاثیر نانونقره بر آنزیم آلکالن فسفاتاز در روزهای مختلف از آزمون آنالیز واریانس دوطرفه استفاده شد.

نتایج: یافته‌ها نشان داد که غلظت‌های مختلف نانوذرات نقره بر روی مقدار آنزیم آلکالن فسفاتاز تاثیر معنی‌دار ندارد (P=۰/۷۰۵). به‌علاوه، تغییرات بافتی در دوز ۴۰۰PPm از نانوذرات نقره در مقایسه با گروه کنترل دیده شد.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان‌دهنده ایمن بودن این نانوذره در شرایط فوق برای فعالیت آنزیم مزبور می‌باشد. نتایج هیستولوژیک در غلظت ۴۰۰PPm از نانوذرات نقره احتمالا نشان‌دهنده ایجاد آپوپتوز در بافت کبد می‌باشد. با توجه به شباهت فیزیولوژیک موش و انسان از تعمیم نتایج این مطالعه می‌توان در زمینه جلوگیری از عوارض استفاده از لوازم حاوی نانونقره استفاده نمود.

واژگان کلیدی: نانوذرات نقره، آلکالن فسفاتاز، بافت کبد، موش صحرائی

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

Effect of nanosilver on Alkalin phosphatase activity and liver tissue in male rats

Khodadadi S*, Naghsh N, Mashayekh A

Department of Biology, Faculty of Biological Sciences, Falavarjan Branch, Islamic Azad University, Isfahan, I. R. Iran.
* **Corresponding Author:** Sama_khodadadi@yahoo.com

Abstract:

Background: Nowadays, nanotechnology has become a key word of public interest, and is a part of their daily life. Considering the extensive applications of nanosilver in our country and lack of detailed documentation on the toxicity of these nanoparticles, the aim of this study was to evaluate the effect of nanosilver on the enzyme Alkalin phosphtase.
Methods and Materials: In this study, 40 adult male Wistar rats were injected by 50,100,200 and 400 ppm of nanosilver. Then blood samples were collected and tissue samples from the liver prepared and studied using silver staining. Data were analyzed using a two-way ANOVA.
Results: Results showed that different concentrations of silver nanoparticles hah no significant effect on the Alkalin phosphatase (P=0.705). Moreover, the tissue changes were seen in 400 PPm concentration of silver nanoparticles compared to the control group.
Conclusion: According to the results of this study, the use of nanoparticle is safe for this enzyme in the above-mentioned condition. The histological changes were shown that nano silver in 400ppm concentration induced apoptosis in liver probability. Considering the physiological similarities between rats and humans, these results could be used in preventing the side effects of using appliances containing silver nanoparticles.

Keyword: Silver nanoparticle, Alkalin phosphatase, Liver tissue, Rat

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