بررسی تاثیر تماس پوستی با نانوذرات نقره بر میزان تغییرات گلبول‌های سفید و قرمز در موش‌های صحرایی نر

زهرا امیرخانی دهکردی [۱*]، نوشین نقش [۲]، حیدر آقابابا [۲]

[۱] دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیولوژی جانوری، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ارسنجان

[۲] استادیار، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فلاورجان و مدعو دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ارسنجان

* نویسنده مسئول: Zahra_amirkhani2012@yahoo.com

خلاصه:

سابقه و هدف: نانو نقره به‌صورت وسیعی در تجهیزات پزشکی استفاده می‌شود. در این مطالعه به بررسی تاثیرات نانوذرات نقره بر شمارش WBC و RBC در موش‌های صحرائی نر پرداخته شده است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه تجربی که بر روی ٤٠ سر موش صحرائی نر نژاد ویستار انجام شد، نانوذرات نقره در غلظت‌های ۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰، و ٤٠٠ ppm به‌صورت تماس پوستی به گروه‌های تیمار داده شد. میانگین تعداد RBC و WBC موش‌ها در گروه‌های تیمار و کنترل در روز ۱۲ بعد از تیمار با همدیگر مقایسه گردید.

نتایج: آسیب خونی ناشی از تماس پوستی نانوذرات نقره تنها در دوز ۵۰ppm، RBC مشاهده گردید. با توجه به تحقیقات انجام شده، احتمالا این اثر موقتی خواهد بود و حداکثر ظرف یک ماه از بین خواهد رفت. در دیگر گروه‌ها اثر معنادار مشاهده نگردید.

نتیجه‌گیری: محققین مختلف علت عدم ایجاد اثرات سمی توسط نانوذرات در اکثر پژوهش‌ها، به‌خصوص در شرایط درون‌تنی را به حذف سریع مقداری از آنها توسط سیستم رتیکولواندوتلیال موجود در کبد، طحال و گره‌های لنفاوی و در نتیجه دفع نانوذرات از بدن و هم‌چنین از بین رفتن ویژگی‌های اختصاصی نانوذرات از قبیل اندازه به‌علت تجمع و اتصال ترکیبات آلی به آنها و در نتیجه عدم جذب و ورود آنها به گردش خون و اندام‌ها نسبت می‌دهند.

واژگان کلیدی: نانوتکنولوژی، نانوذرات نقره، گلبول‌های قرمز، پوست، استرس اکسیداتیو، موش صحرائی

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-14]

The effect of dermal exposure to Silver nanoparticles on the levels of the white and red blood cells in male rats

Amirkhanidehkordi Z[1]*, Naghsh N[2], Aqababa H[3]

1- Student Animal Physiology, Faculty of Science, Islamic Azad University, Arsanjan Branch, Arsanjan, I. R. Iran.
2- Department of Biology, Islamic Azad University of Arsanjan Felavarjan Invited, Felavarjan, I. R. Iran.
* **Corresponding Author:** Zahra_amirkhani2012@yahoo.com

Abstract:

Background: Nanosilver is widely used in medical equipment. This study aimed to evaluate the effects of Silver nanoparticles on WBC and RBC count in male rats.
Materials and Methods: This experimental study was performed on 40 male Wistar rats. The experimental groups were exposed to different concentrations of Silver nanoparticles (50, 100, 200 and 400 ppm). The mean numbers of RBC and WBC count in the mice-treated and control groups at day 12th after the treatment were compared with each other.
Results: Blood damage caused by a single dose of Silver nanoparticles was observed at 50 ppm RBC. According to the results of different studies, the impact will be temporary and will disappear within a month. No significant effects were observed in the other groups.
Conclusion: According to the different studies, the lack of toxicity by nanoparticles, especially in *in vivo*, can be attributed to their quick removal by the reticuloendothelial system in the liver, spleen and lymph nodes and subsequent disposal of nanoparticles from the body.

Keywords: Nanotechnology, Silver nanoparticles, Red blood cells, Skin, Oxidative stress, rat

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-14]