

## عنوان پایان نامه: بررسی سمیت نانوذرات تری اکسید مولیبدن در موش های آزمایشگاهی

## چکیده:

مقدمه و اهداف: با گسترش نانو تکنولوژی و مهندسی مواد، نانو ذرات (NPS) مختلفی با خصوصیات تازه و نوظهور ساخته شده است و علی‌رغم اینکه پتانسیل اثرات سمی آن‌ها در بسیاری از موارد ناشناخته است، این مواد کاربردهای روزافزون یافته‌اند. نانو ذرات مولیبدن تری اکسید امروزه توجه زیادی را به خود جلب کرده است. از این نانو ذرات به‌طور عمده‌ای در صنعت، شیشه‌سازی و به‌عنوان کاتالیزور کراکینگ، کاتالیزور هیدروژنه کردن و تولید آلیاژهای مقاوم استفاده می‌شود. این مواد علی‌رغم کاربرد گسترده و فواید زیادی که دارند ممکن است مضرات بالقوه خطرناکی هم به همراه داشته باشند، زیرا اندازه کوچک نانو ذرات باعث می‌شود تا این مواد بتوانند بر سدهای دفاعی بدن فائق آیند. با توجه به کاربرد فناوری نانو و اثرات احتمالی سمی و نامطلوب این مواد بر روند رشد، تکثیر و بقای سلول‌ها و جانداران، این پژوهش باهدف بررسی سمیت نانو ذرات تری اکسید مولیبدن در خون و بافت‌های بدن موش‌های آزمایشگاهی انجام گرفت. روش تحقیق: ۳۰ سر موش، با میانگین وزنی  $10 \pm 200$  گرم مورد استفاده قرار گرفت. موش‌ها به سه گروه کنترل و گروه مداخله با دوز کم و زیاد تقسیم شدند. نانو تری اکسید مولیبدن با دوز ۵ و ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن موش، به مدت ۲۸ روز به موش‌ها تزریق شد، در مرحله بعد حیوانات کشته شده و نمونه خون و اندام‌هایشان برای اندازه‌گیری میزان مولیبدن جمع‌آوری شد. در نهایت غلظت مولیبدن به روش جذب اتمی با شعله اندازه‌گیری شد. یافته‌ها: نتایج تحقیق حاضر نشان داد که دوز ۱۰ میلی‌گرم نانو ذرات در مقایسه با دو گروه دیگر، به‌طور معنی‌دار میزان هماتوکریت ( $P < 0.01$ )، هموگلوبین ( $P < 0.01$ )، گلبول‌های قرمز و سفید ( $P < 0.01$ ) را کاهش داده است و هم‌چنین با دوز ۵ و ۱۰ میلی‌گرم نانو ذرات، تعداد پلاکت‌های خون کاهش یافته‌اند اما این کم شدن از لحاظ آماری معنی‌دار نبوده است ( $P = 0.122$ ). بخشی از نتایج نشان داد که میزان نانو ذرات تری اکسید مولیبدن در قلب، کبد و کلیه موش‌هایی که با دوز ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم تغذیه شده‌اند در مقایسه با دو گروه دیگر به‌طور معنی‌دار ( $P < 0.01$ ) بالاتر بوده است. بحث و نتیجه‌گیری: نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که نانو ذرات اکسید مولیبدن در غلظت‌های بالا (۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم) اثر سمیت بیشتری بر پارامتر خونی و سرمی در مقایسه با غلظت‌های پایین دارد. نتایج این مطالعه سمیت نانو ذرات تری اکسید مولیبدن را تأیید نمود و احتمال می‌رود که تجویز نانو ذرات تری اکسید مولیبدن در دو غلظت مختلف به‌واسطه افزایش نشت آنزیم‌های آلانین آمینوترانسفراز، آلکالین فسفاتاز و آسپاراتات آمینوترانسفراز از سلول‌های کبدی و افزایش سطح سرمی آن‌ها، باعث مسمومیت موش‌ها از طریق ایجاد اختلال در عملکرد کبد و آسیب سلول‌های کبدی و تخریب کبد شود. کلیدواژه: سمیت، نانو ذرات، تری اکسید مولیبدن، موش‌های رت