

عنوان مقاله:

مقایسه اثر سایتوتوکسیک نانو ذرات سیلیکا در شکل ها و اندازه های مختلف بر سلول ریه موش صحرایی در محیط کشت

محل انتشار:

فصلنامه طب کار، دوره 5، شماره 4 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

علی جبالی

سیدحسین حکمتی مقدم

غلامحسین حلوانی

احمد عبدالملکی

خلاصه مقاله:

مقدمه: نانوذرات سیلیکا به صورت استنشاقی، خوراکی، تزریقی و پوستی وارد بدن موجودات زنده از جمله انسان شده و می توانند تأثیرات بالقوه سوء بر سلامت انسان و محیط زیست داشته باشند. هدف از این مطالعه تجربی- آزمایشگاهی، بررسی اثر سمیت نانوذره سیلیکا در شکل های سیمی (Wire)، میله ای (Rod)، کروی (Spherical) و در اندازه های مختلف (۲۰ و ۵۰ و ۱۰۰ نانومتر) بر سلول ریه رت در دو زمان مواجهه ۶ و ۲۴ ساعته با استفاده از دو تست سایتوتوکسیسیته MTT و MTS بود. روش بررسی: دو موش صحرایی نر نژاد Wistar بیهوش شده و خون آنها کاملاً با محلول کربس جایگزین شد، سپس ریه ها جدا گشته و پس از هضم، سوسپانسیون تک سلولی از آن در محیط کشت سلولی تهیه گردید. در مرحله بعد سوسپانسیون سلولی به طور جداگانه در مجاورت با نانوذرات مذکور در غلظت ۵۰۰ میکروگرم بر میلی لیتر قرار گرفت و سپس در ۳۷ درجه انکوبه و میزان حیات سلولی پس از مدت ۶ و ۲۴ ساعت تعیین گردید. یافته ها: این مطالعه نشان داد نانوذرات با سایز کوچکتر (۲۰ نانومتر) دارای تأثیر سمی بیشتری نسبت به سایزهای بزرگتر بودند. همچنین نانوذرات سیلیکا به شکل کروی اثرات سایتوتوکسیک بالاتری نسبت به دو شکل دیگر نانوذره داشتند. از طرفی زمان انکوباسیون ۲۴ ساعته نسبت به زمان انکوباسیون ۶ ساعته باعث اندکی افزایش در مرگ سلولی شد. نتیجه گیری: میزان سایتوتوکسیسیته نانوذرات سیلیکا وابسته به شکل و سایز و زمان مواجهه آنها با سلول است.

کلمات کلیدی:

nanoparticles, silica, lung, toxicity, cytotoxic, نانو ذرات، سیلیکا، ریه، سمیت، سایتوتوکسیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1499433>

