

اولین همایش ملی نانو تکنولوژی دزیا و کاربردها



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفتح

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



ارژمان محواریست گلنژ: ادارکد حافت محواریست ارمان بران

اثرات سیتوتوکسیک کوانتوم داتها بر بیضه و اپیدیدم در موشهای بالغ نژاد BALB/c

اکرم ولی پور^{۱*}، جعفر طاهری^۲

^{۱*} استادیار (PhD)، دانشگاه آزاد اسلامی شهرکرد: پست الکترونیکی: Valipoor.akram@gmail.com

^۲ مربی (MD)، دانشگاه آزاد اسلامی شهرکرد: پست الکترونیکی: Jafar.taheri@gmail.com

خلاصه

زمینه و هدف: اخیراً پیشرفت های امیدوارکننده ای در تشخیص های بیولوژیکی و استفاده از کوانتوم داتها در نانو ساختارها و نانو ابزارهایی چند منظوره بوجود آورده است. با این وجود سیتوتوکسیسیته این نانوذرات در محیط *Invivo* کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از اینرو در این تحقیق اثرات سیتوتوکسیک کوانتوم دات *cdse* بر نمو بیضه قبل از بلوغ مورد بررسی قرار گرفت

مواد و روشها: بدین منظور *cdse* با دوزهای 40 mg/kg و 10 mg/kg به تعدادی موش نر یک ماهه تزریق شد. خصوصیات ساختاری و نوری کوانتوم داتها توسط *UV-Vis* و *XRD*، *Scanning Tunneling Microscopy of Cdse QDs*، *absorption spectrum* مورد بررسی قرار گرفت و مقایسه تعداد سلولها در لوله های منی ساز در گروه های مختلف توسط *One way ANOVA test* به وسیله برنامه کامپیوتری *SPSS (version 16)* بررسی شد.

نتایج: مطالعات هیستولوژی بافت بیضه اثرات توکسیسیته خاصی از *cdse* حتی در دوز 40 mg/kg نشان نداد و ضخامت لامینا پروپریا، بافت بینابینی، مورفولوژی لوله های منی ساز و تعداد اسپرماتوگونی ها، اسپرماتوسیت ها و اسپرماتید ها و اسپرم های بالغ در همه گروه های تیمار مشابه گروه کنترل بود. مطالعات هیستولوژی بافت اپیدیدیم نیز نشان دهنده بی اثر بودن کوانتوم داتها بر مورفولوژی و ساختار لوله و اپیتلیوم پوششی آن بود. همچنین بر محتوی لومن تغییر خاصی مشاهده نشد.

بحث: این مطالعه نشان از عدم توکسیسیته *cdse* بر بافت بیضه دارد و بر اساس تحقیقات ما با توجه به عدم وجود ادبیات تحقیق در این زمینه مطالعات ملکولی بیشتر در این زمینه برای بیان دقیقتر این نتیجه ضروری به نظر می رسد و این تحقیق می تواند به عنوان مقدمه ای از تحقیقات بیشتر در زمینه توکسیسیته کوانتوم داتها بر سیستم تولید مثلی نر باشد.

اولین همایش ملی نانو تکنولوژی درآپا و کاربردها



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفتح

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



ارژمان محواریست گلنژ: اداره کل حفاظت محیط زیست استان همدان

کلمات کلیدی: سیتوتوکسیک، کوانتوم دات، بیضه

مقدمه

نانو فناوری شامل ساخت مواد در مقیاس اتمی یا مولکولی در ابعاد کمتر از ۱۰۰ نانومتر است. در تحقیقات اولیه در سنتز نانوذرات و ایتسایدز و همکاران در سال ۱۹۹۱ بیان داشتند که سنتز نانوذرات در این مقیاس اندازه از چندین طریق شامل (۱) سنتز شیمیایی با استفاده از پیوندهای کووالانسی (۲) پلیمریزاسیون کووالانسی (۳) تجمع خود به خود ساختارهای کریستال و کلوئیدی از طریق پیوندهای یونی، هیدروژنی و یا فعل و انفعالات و اندروالسی یا مونتاژ خود به خود مولکولی با استفاده از دیگر روش های سنتز امکانپذیر است (Anne Shatkin. 2012, OV Salata. 2004).

در یک دهه پیش، نانوذرات به دلیل آنکه خواص فیزیکی و شیمیایی آنها وابسته به اندازه شان بود، مورد مطالعه قرار گرفتند (Sergey P. Gubin. 2009). در حال حاضر آنها وارد یک دوره کاوش تجاری شده اند. موجودات زنده از سلول (به طور تپیک با قطر ۱۰ میکرون) ساخته شده اند. با این حال، بخش های سلول بسیار کوچکتر و اندازه آنها در محدوده زیر میکرون است. حتی پروتئین ها بسیار کوچکتر از این میزان هستند و به طور معمول اندازه آنها فقط ۵ نانومتر است که قابل مقایسه با ابعاد کوچکترین نانوذرات ساخته دست انسان است (Cristina Buzea. et al. 2007, Anna A. Shvedova. et al . 2010, OV Salata . 2004).

این مقایسه ساده اندازه، ایده استفاده از نانو ذرات را به عنوان پروب های بسیار کوچک که به ما اجازه خواهد داد در تشکیلات سلولی بدون تداخل بیش از حد کاوش کنیم را می دهد. از اینرو درک فرآیندهای زیستی در سطح مقیاس نانو، یک نیروی محرکه قوی در توسعه فناوری نانو است (Yurt A. et al. 2012, OV Salata . 2004).

نانوذرات ترکیباتی کوچکتر از ۱۰۰ نانومتر و شامل ۲۰ تا ۱۵۰۰۰ اتم هستند. آنها می توانند از مواد مختلف و در شکلهای مختلف مثل کروی، میله ای، سیمی و لوله ای ساخته شوند (Bernd Nowack. et al. 2007, Alaaldin M. Alkilany. et al. 2010)