

РЕФЕРАТИ

РЕФЕРАТИ СТАТЕЙ

ІЗ ПРОВІДНИХ ЗАРУБІЖНИХ ВИДАНЬ

Оцінювання гострої та підгострої токсичності наночастинок срібла в нормальних та опромінених тварин / Yara M. Amin, Asrar M. Hawas, A. I. El-Batal [et al.]. Evaluation of acute and subchronic toxicity of silver nanoparticles in normal and irradiated animals // *Brit. J. Pharmacol Toxicol.* – 2015. – V. 6, № 2. – P. 22–38. – Англ.

Надане дослідження було спрямоване на оцінювання субхронічної токсичності наночастинок срібла (AgNPs) діаметром 2,31–3,3 нм у нормальних та опромінених щурів (4 Gy) впродовж 28 днів орального введення. Було вибрано рівень ЛД₅₀ летальності для наночастинок срібла для нормальних та опромінених щурів. ЛД₅₀ для наночастинок срібла для нормальних та опромінених мишей (4 Gy) становило 268,78 і 425,990 мг/кг (ppm) відповідно. Токсичність була меншою в опромінених мишей порівняно з нормальними мишами. Окремі дози були використані для субхронічного дослідження, які вводили орально впродовж 28 днів. Дози були 1/10 ЛД₅₀, що становило 26,878 і 42,599 мг/кг для нормальних та опромінених щурів відповідно. Через 28 днів тести на функції печінки та нирок, зміни ваги тіла, відношення ваги органа до ваги тіла (ow/bw), гістологічні дослідження та розподілення наночастинок срібла в печінці, нирках, легенях, яечках були прийняті як критерії для оцінювання токсичності в нормальних і опромінених щурів. Дані вказують на значне зниження рівнів АСТ у сироватці сечі та рівнів АСТ у опромінених тварин та значне підвищення в сироватці ГГТ у групі з наночастиками срібла. Наночастки срібла значно знижували вагу тіла. Акумуляція часток срібла була відмічена й у групі з сріблом і групі з радіацією. Порядок зниження наночастинок срібла був такий: легень > печінка > нирки > яечки. Концентрація наночастинок срібла в нирках та яечках у групі комбінованої дії радіації (4 Gy) та наночастинок срібла (42 599 мг/кг) була значно вищою, ніж у групі з наночастиками (26 878 мг/кг). Зміни у відношенні ow/bw були відмічені й у яечках опроміненої групи й у групі опромінених тварин з наночастиками. Гістологічні дані показали ураження печінки, нирок та легень і в тварин з наночастиками й у опромінених тварин з наночастиками. Ураження печінки в опромінених тварин були меншими, ніж у групі тварин з наночастиками. Це можна пояснити тим, що радіація знижувала токсичну дію наночастинок срібла на печінку. В обох групах тварин виявили значні ураження яєчок завдяки пошкодженій дії радіації на гонади, що підтверджується зниженням відношення tw/bw. Радіація викликала також пошкоджену дію на інші органи.

Ключові слова: АСТ, АЛТ, ГГТ, гістологічне дослідження, ЛД₅₀

Egunem, National Centre for Radiation Research and Technology, Dept. Pharmacol. Toxicol., Cairo University

Наночастки оксиду заліза викликають оксидативні пошкодження клітин периферичної крові в щурів / Usha Singh Gaharwar, Paulraj R. Iron oxide nanoparticles induced oxidative damage in peripheral blood cells of rats // *J. Biomed Sci a. Engineer.* – 2015. – № 8. – P. 274–286. – Англ.

Нанотехнологія — галузь, яка швидко розвивається й яка викликає великий інтерес у зв'язку з різноманітністю її використання в різних сферах, таких як промисловість, медицина, косметика. Таке її використання посилює занепокоєння серед загального населення. Отже, є гостра потреба дослідити можливий вплив наноматеріалів на здоров'я людини. Метою цього дослідження було оцінити цитотоксичний та генотоксичний ефект наночастинок оксиду заліза (IONPs). Для вивчення токсичних ефектів щурам лінії Вістар вводили внутрішньовенно різні дози через каудальну вену один раз на тиждень впродовж 28 днів. Також проводили різні біохімічні дослідження, такі як оцінювання антиоксидатної активності ферментів (SOD, CAT, GSH), пероксидацію ліпідів, пошкодження ДНК та гематологічних параметрів. Генотоксичність оцінювали, використовуючи кометний аналіз, а оксидативний стрес визначали, використовуючи антиоксидантні ферменти. Результати показали, що наночастки оксиду заліза змінюють гематологічні показники, такі як кількість RBC, WBC, нейтрофілів, моноцитів та гемоглобіну. Було встановлено доза-залежне пригнічення ($p < 0,05$) антиоксидантних ферментів, а тим часом рівень MDA був значно підвищений ($p < 0,05$) у групі з наночастиками оксиду заліза у доза-залежній манері; але результати кометного аналізу вказують на те, що наночастки оксиду заліза впливають на реакцію запалення, що викликає оксидативний стрес і може завдавати шкідливої дії функції клітин.

Ключові слова: оксидативний стрес, наночастки оксиду заліза, антиоксидантні ферменти, генотоксичність, периферичні клітини крові