**Андрусишина Ірина Миколаївна. Морфологічні та біохімічні зміни чоловічих гамет (сперматозоїдів)при поєднаній дії іонізуючого опромінення і важких металів (експериментальне дослідження) : Дис... канд. наук: 14.02.01 - 2002.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Андрусишина І.М. Морфологічні та біохімічні зміни в чоловічих гаметах (сперматозоїдах) при поєднаній дії іонізуючого опромінення і важких металів (експериментальні данні).- Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 14.02.01- Гігієна – Інститут медицини праці АМН України, 2002.  У роботі містяться результати морфологічних та біохімічних змін у чоловічих гаметах (сперматозоїдах) в умовах ізольованої та поєднаної дії іонізуючого опромінення та важких металів в експерименті.  Встановлено, що провідними морфофункційними ознаками токсичного і радіаційного пошкодження сперматозоїдів є зниження загальної кількості і кількості рухливих сперміїв, порушення структури плазмолеми та внутрішньоклітинних мембран акросоми та мітохондрій, а також пошкодження апарату руху чоловічих гамет. Структурні порушення сперматозоїдів в значній мірі обумовлені змінами запасів АТФ і фруктози і супроводжуються змінами балансу електролітів K+, Mg2+, Ca2+ і рівнів загальних фосфоліпідів. За допомогою кореляційного анализу показано взаємозв’зок між змінами біохімічних та морфофункціональних показників. Використання Ксд продемонструвало, що біологічний ефект сумісної дії радіації і важких металів по кількості рухливих сперміїв і рівнів вмісту електролітів - К+, Mg 2+ а також фруктози носить характер відповіді адитивний або більше адитивної. | |
| |  | | --- | | 1. Ізольована і поєднана дія іонізуючого опромінення та сполук важких металів – свинцю і кадмію на організм експериментальних тварин супроводжується пригніченням таких морфометричних показників, як абсолютна і відносна маса сім’яників. 2. При багаторазовій дії на організм самців-щурів -опромінення і накопиченні в крові, сім’яниках і сперматозоїдах вказаних металів виникає ряд морфофункціональних, ультраструктурних і біохімічних змін в чоловічих гаметах щурів. 3. Морфофункціональні зміни сперматозоїдів щурів характеризуються зниженням загальної кількості, кількості рухливих сперміїв та появою значної кількості патологічних, атипічних їх форм у відповідь на вплив -опромінення та солей свинцю і кадмію. 4. Ізольована дія g-опромінення, свинцю і кадмію викликає в сперміях щурів ряд ультраструктурних порушень, які проявляються деструкцією плазмолеми і акросоми. Провідними ознаками, які відображають зміни ультраструктури чоловічих гамет при поєднаній дії, є деструкція мембран плазмолеми і мітохондрій та аглютинація до 80 % клітин. 5. Зміна обміну електролітів у чоловічих гаметах щурів при ізольованій і поєднаній дії радіації і важких металів призводить до ураження мембранного апарату клітин. Ранніми проявами було зниження рівнів К+ і підвищення Na+, які призводять до деструкції плазмалеми. Пізніми проявами було зростання рівня Mg2+ і Ca2+ впродовж експерименту та у відновлювальний період, що сприяло аглютинації і руйнуванню мітохондрій. 6. Особливостями порушень енергетичного обміну в сперматозоїдах щурів у відповідь на ізольовану дію солей свинцю і кадмію було накопичення енергетичного субстрату, яке супроводжувалося гіперактивацією частини чоловічих гамет. Поєднана дія і дія g-опромінення призводять до виснаження фондів АТФ в чоловічих гаметах щурів, яке супроводжувалось зниженням здатності до рухливості. 7. Виснаження запасів загальних ФЛ і накопичення фруктози внаслідок ізольованої і поєднаної дії факторів, що вивчались, призводить до порушень процесів аеробного та анаеробного окислення в клітинах, що є причиною ультраструктурних змін в чоловічих гаметах та здатності їх до акросомної реакції і капасітації. 8. Виявлено позитивний кореляційний зв’язок між загальною кількістю і кількістю рухливих сперміїв та змінами обміну електролітів – K+, Mg2+, Ca2+, зниженням запасів АТФ, фруктози. 9. Порівняльна характеристика Ксд продемонструвала, що при його розрахунках необхідно враховувати направленість змін показників. Ксд характеризує дію як адитивну так і більше адитивної відповіді для показників – рухливості сперміїв, рівнів вмісту К+, Mg2+ і фруктози. 10. Узагальнення і аналіз отриманих експериментальних даних дозволяють на достатніх підставах припустити, що як ізольована та і поєднана дія факторів, що вивчались може призводити до подібних змін морфофункціональних та біохімічних характеристик сперматозоїдів чоловіків, які контактують з ними на виробництві, та призводити до порушень їх репродуктивного здоров’я. | |