

МАТЕРІАЛИ

VIII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

“НАУКА І ОСВІТА ‘2005”

7-21 лютого 2005 року

Том 16
Екологія

Дніпропетровськ
Наука і освіта
2005

Захлебаєва В.В.

Сумський державний університет

РЕАКЦІЯ ПЕЧІНКИ ЩУРІВ НА ЗАГАЛЬНЕ ОПРОМІНЕННЯ

Техногенне радіоактивне забруднення зовнішнього середовища спричинило підвищення рівня іонізуючого випромінювання та збільшення його впливу на організм людини. В зв'язку з цим проблема радіаційного ураження організму людини і окремих його систем не втрачає актуальності [2; 3; 6; 7]. Усе більшого значення набуває дія малих доз іонізуючого випромінювання на живий організм, яка суттєво відрізняється від дії великих доз, спричиняючи не тільки деструктивні, але й проліферативні процеси [1; 4; 5].

Оскільки печінка є центральним органом гомеостазу і відіграє головну роль у всіх видах проміжного обміну та синтезі біологічно-активних речовин, вивчення її реакції на дію несприятливих факторів довкілля, зокрема іонізуючого випромінювання, являється необхідним.

В експерименті на 80 білих щурах-самцях, 20 з яких склали інтактну групу, вивчали патоморфологію печінки за дії іонізуючого випромінювання у дозах 0,1 Гр, 0,2 Гр і 0,3 Гр.

Печінка реагує на радіацію судинними розладами та паренхіматозними змінами. Спостерігалось збільшення відносної маси органу та його розмірів, що пов'язано зі змінами кровопостачання та розростанням сполучної тканини. Судини печінки повнокровні, наявні престази, стази. Навколокапілярні простори і синусоїди розширені, містять елементи крові.

Дози іонізуючого випромінювання 0,1 Гр і 0,2 Гр спричиняють помірні зміни. Загальний малюнок печінкової тканини збережений. Дискомплексация печінкових балок майже не спостерігалось. Відносний об'єм пошкоджених гепатоцитів склав 22,4%. Збільшилась кількість гепатоцитів на одиницю площі на 30%. Гепатоцити зберігали свою форму, мали збільшені розміри. Зі збільшенням дози і терміну опромінювання цитоплазма втрачала базофільність. Зустрічались клітини з вакуолізованою або пінистою цитоплазмою, з ознаками зернистої дистрофії.

Ядра гепатоцитів округлої або овальної форми, збільшені в розмірах, часто гіпохромні. У багатьох клітинах вони розташовані ексцентрично, містять 1-2 і більше ядерць. Збільшення розмірів ядра і цитоплазми майже не впливало на ядерно-цитоплазматичне відношення, відмічена тенденція до його збільшення. Кількість двоядерних гепатоцитів у порівнянні з інтактними щурами зросла на 48%.

Купферівські клітини набрякли, гіпертрофовані, ядра їх гіперхромні. Відмічений набряк міжчасточкової тканини. Ендотелій артеріальних і венозних судин гіпертрофований.

Збільшення дози загального опромінювання щурів до 0,3 Гр спричинило більш суттєві зміни гістоструктури печінки. Визначається жирова, зерниста і вакуольна дистрофія більшої частини гепатоцитів, яка часто переходить у некробіоз. За щільністю цитоплазматичного матриксу гепатоцити неоднорідні. Є світлі і темні клітини з гіпертрофованим ядром та інтенсивно забарвленою цитоплазмою. Ядра

здебільшого деформовані, збільшені в розмірах. Світлих гепатоцитів більше, ніж темних, в їх цитоплазмі ознаки жирової та зернистої дистрофії. Окремі гепатоцити знаходились у стадії некробіозу та некрозу. Багато двоядерних гепатоцитів.

Простір Дісе, оточений темними гепатоцитами, розширений і заповнений щільними мікрроворсинками. Деякі ендотеліоцити кровоносних судин, синусоїдів, а також купферівські клітини знаходяться у стані коагуляційного некрозу.

Отже, загальне іонізуюче опромінення щурів спричиняє судинні розлади в печінці і дистрофічні зміни у печінкових клітинах. Поряд з цим спостерігається активізація адаптаційно-захисних процесів в органі, проявами яких є гіпертрофія та проліферація гепатоцитів, збільшення ядерно-цитоплазматичного відношення, зростання кількості двоядерних гепатоцитів.

Література:

1. Геруш І.В., Мецишен І.Ф. Стан антиоксидантної захисної системи печінки за умов дії низьких доз радіації та його корекція настоянкою ехінацеї пурпурової // Український Радіологічний журнал. – 1999. – №2. – С. 168-170.
2. Гінч О.В., Кук Ю.В. Радіаційна обстановка на Сумщині: Стан природного середовища та проблеми його охорони на Сумщині. – Суми: Джерело, 1997. – С. 44-52.
3. Грей Б.Р. Эффект Петко: Влияние малых доз радиации на людей, животных и деревья. – М.: Международное движение «Невада-Семипалатинск», 1994. – 263 с.
4. Календо Г.С., Сланина С.В., Тырсина Е.Г. и др. Малые дозы ионизирующего излучения как радиомодифицирующий фактор // Санитария и гигиена. – 2001. – С. 14-16.
5. Кеprim-Маркус И.Б. Новые сведения о действии на людей малых доз ионизирующего излучения – кризис господствующей концепции регламентации облучения // Мед. радиология и радиационная безопасность. – 1997. – №2. – С. 18-25.
6. Лютых В.П., Долгих А.П. Клинические аспекты действия малых доз ионизирующего излучения на человека // Мед. радиология и радиационная безопасность. – 1998. – №2. – С. 28-34.
7. Ярмоненко С.П. Кризис радиобиологии и ее перспективы, связанные с изучением гермезиса // Мед. радиология и радиационная безопасность. – 1997. – №2. – С. 5-10.

Кудрявицька А.М.

Національний аграрний університет, м. Київ

ХАРАКТЕРИСТИКА РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ

Ядерна техніка створила складну проблему видалення радіоактивних відходів. Але в даний час розроблені надійні небезпечні засоби переробки і захоронення радіоактивних відходів. Причиною забруднення навколишнього середовища в даному випадку можуть бути випадкові аварії, пов'язані із руйнуванням сховищ [1].

ЗМІСТ

РАДІАЦІЙНА БЕЗПЕКА
ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОЛОГІЧНІ
ПРОБЛЕМИ

Жук Р.С. До особливостей побутової радіації в приміщеннях	3
Захлебасва В.В. Реакція печінки щурів на загальне опромінення	5
Кудрявицька А.М. Характеристика радіоактивних відходів	6
Кудрявицька А.М. Заходи по зменшенню надходження радіоактивних речовин в організм людини	8
Палатова В.А., Каширина Т.И. Радиационная безопасность и социально-экологические проблемы	9
Панасюк О.М., Кравчук І.Б. Міграція радіонуклідів в обмінній системі „вода - зависяє дно” у Волинській області	11
Саргош О.Д., Катрушов О.В., Загорулько О.С. Радіоекологія нафтогазоносних об'єктів Полтавської області	12
Слабко Я.Я., Лысенко Ю.В. О необходимости развития экологического предпринимательства на региональном уровне	13

ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО
ВИХОВАННЯ МОЛОДІ

Бабасва Э.В. Высшая школа – центральное звено экологического образования	15
Божок А.М., Понеділок В.Ф., Кримський В.П. Покращення умов праці і підвищення ефективності очищення і миття поверхонь	17
Большина Е.П. Постановка экологического образования в ВУЗе	19
Грабовський О.В., Грабовська Т.І. Використання нетрадиційних форм экологического виховання	21
Свєсєва М.В., Звудецька Н.С., Гордієнко О.А. Екологічна освіта і виховання як чинники гармонійного розвитку студентів	22
Іванців О.Я., Іванців В.В. Екологічна освіта як аспект гуманізації шкільного навчання	23