

УДК 616.44-092.9:577.118; 612.753:613.27

© Романюк А.М., Сауляк С.В., Москаленко Ю.В., Романюк К.А., 2011

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РЕАКЦІЇ ІМУННОЇ, ЕНДОКРИННОЇ СИСТЕМИ ТА КІСТОК СКЕЛЕТА В УМОВАХ ТЕХНОГЕННИХ МІКРОЕЛЕМЕНТОЗІВ

Романюк А.М.*, Сауляк С.В.*, Москаленко Ю.В.*, Романюк К.А.**.

* медичний інститут СумДУ; **Сумська міська лікарня № 1

Романюк А.М., Сауляк С.В., Москаленко Ю.В., Романюк К.А. Морфологічні особливості реакції імунної, ендокринної системи та кісток скелета в умовах техногенних мікроелементозів // Український морфологічний альманах. – 2011. – Том 9, № 2. – С. 75-76.

У роботі представлені дані про особливості реакції селезінки, лімфатичних вузлів, сім'яників, кісток скелета в умовах дії на організм техногенних мікроелементозів різної комбінації та концентрації. Використовувалися гістологічні, морфометричні методи дослідження. Виявлено дистрофічні зміни у паренхімі досліджуваних органів, їх набряк, розлади кровообігу, пригнічення росту кісток скелета, порушення у хрящовій тканині та сповільнення кісткоутворювальних процесів.

Ключові слова: селезінка, лімфатичні вузли, сім'яні залози, кістки скелета, солі важких металів.

Романюк А.М., Сауляк С.В., Москаленко Ю.В., Романюк К.А. Морфологические особенности реакции иммунной, эндокринной систем и костей скелета в условиях техногенных микроэлементозов // Украинский морфологический альманах. – 2011. – Том 9, № 2. – С. 75-76.

В работе представлены данные об особенностях реакции селезенки, лимфатических узлов, семенников, костей скелета в условиях действия на организм техногенных микроэлементозов разной комбинации и концентрации. Использовались гистологические и морфометрические методы исследования. Обнаружено дистрофические изменения в паренхиме исследуемых органов, отек, расстройств кровообращения, угнетение роста костей скелета, нарушения в хрящевой ткани и замедление костеобразовательных процессов.

Ключевые слова: селезенка, лимфатические узлы, семенники, кости скелета, соли тяжелых металлов.

Romanjuk A.N., Saulak S.V., Moskalenko Yu.V., Romanjuk K.A. Morphologic features of the immune, endocrine system and bone in conditions of influence into the organism man-caused microelementosis // Украинский морфологический альманах. – 2011. – Том 9, № 2. – С. 75-76.

In the article has been studied the morphologic features of the immune response, endocrine system and bone in conditions of influence into the organism man-caused microelementosis of different combination and concentration. The paper presents data on the characteristics of the reaction spleen, lymph nodes, testes, skeleton bones. Has been used histological and morphometric methods. Found degenerative changes in the target organ parenchyma, edema, circulatory disorders, the depression of skeleton bones growth, disturbances in cartilage tissue and osteogenesis.

Key words: spleen, lymph nodes, testes, bones, salts of heavy metals

Вступ. Забруднення навколишнього середовища і його вплив на організм є досить актуальною проблемою для медицини, оскільки досить часто це супроводжується зростанням захворюваності серед населення. Особливо це чітко прослідковується у промислових регіонах нашої держави. В окремих районах Сумської області виявлено зростання вмісту важких металів у воді та ґрунті [5]. Є відомості щодо впливу цих факторів на різні органи та системи [1-4]. Разом з тим інформації щодо детального кореляційного та морфологічного аналізу реакції імунної, ендокринної, кісткової систем в умовах мікроелементозів у літературі обмаль.

Мета роботи: вивчення морфологічних змін у селезінці, лімфатичних вузлах, сім'яних залозах, кістках скелета щурів за умов впливу на організм солей важких металів.

Матеріали та методи дослідження. Експеримент виконаний на 60 статевозрілих щурів-самцях. Тварини розподілили на три серії: перша – тварини, які отримували з питною водою комбінацію солей цинку, міді, заліза – мікроелементози Ямпільського району, друга – тварини,

які отримували з питною водою комбінацію солей цинку, свинцю, хрому – мікроелементози Шосткинського району, третя – інтактні тварини. Після закінчення експериментів тварин забивали під ефірним наркозом, вилучали селезінку, лімфатичні вузли, сім'яники, трубчасті, губчасті і плоскі кістки скелета, проводили їх гістологічне вивчення з одночасною морфометрією. Утримання тварин та всі маніпуляції проводилися у відповідності до положень "Загальних етичних принципів експериментів на тваринах", ухвалених Першим Національним конгресом з біоетики (Київ, 2001р.)

Результати власних досліджень та їх обговорення. Після закінчення експериментів в органах ендокринної та імунної систем виявлено комплекс морфологічних змін, які характеризувалися зниженням проліферації ядер, пригніченням секреторної активності цитоплазматичних структур, появою ознак гідропічної та жирової дистрофії.

У сім'яниках експериментальних тварин першої серії виявлено ознаки набряку паренхіми та стромы, розрихлення капсули, дисконкомпекса-

ція сперматогенного епітелію у звивистих каналах. У судинному руслі помітні явища стазу, повнокрів'я, дистрофічні зміни ендотелію. У другій серії в сім'яних залозах зміни посилюються і виявляються порушення структури звивистих каналців з відшаруванням сперматогенного епітелію від базальної мембрани.

У стромі селезінки виявлялася виразна макрофагальна інфільтрація. У ретикулярній тканині спостерігалася збільшення розмірів клітин та гіпертрофія ядер. У сполучнотканинній капсулі та трабекулах розвивалося потовщення колагенових волокон та їх розпушування. Окремі лімфоїдні фолікули збільшувалися в розмірах, в них виявлялися гіпертрофовані реактивні центри. В інших фолікулах реактивні центри були відсутніми. Спостерігалася розширення періартеріальних муфт. У мантийній та маргінальній зонах поряд з лімфоцитами, лімфобластами збільшувалася кількість плазматичних клітин.

У лімфатичних вузлах виявлявся набряк, дистрофічні зміни коркової та мозкової речовин, розширення підкапсульного, мозкового синусів. У другій групі експериментальних тварин переважало розширення кортикальної та пара кортикальної зон, що, мабуть, пов'язано з гіпертрофією та гіперплазією лімфоїдних фолікулів у кортикальній зоні. В окремих фолікулах різко збільшені гермінативні зони, які представлені В-лімфоцитами, макрофагами, ретикулярними клітинами.

Зі сторони кісток скелета виявлялася пригнічення ростових процесів як трубчастих, так і губчастих кісток. Крім того у кістках скелета під впливом техногенних мікроелементозів різного складу виявлено порушення формоутворювальних процесів.

Гістологічне вивчення хрящової та кісткової тканин підослідних тварин показало зміни у структурі та морфометричній характеристиці наросткового хряща великогомілкової кістки, хрящових пластинок тазових кісток та хребців, а також у компактній та губчастій речовинах досліджуваних кісток. У проліферативній зоні хондроцити здебільшого сплюсненої форми, стиснуті сполучною речовиною та формують масивні конгломерати. Поздовжні стовпчики хрящевих клітин складаються з 3-6 клітин і часто мають різновекторну орієнтацію. Клітини погано сприймають барвники, фігури мітозів майже не виявляються. У сполучній тканині зустрічаються вогнища дистрофічних змін із зміненним фарбуванням стандартними барвниками. Без чіткої межі шар проліферативних клітин переходить в зону дефінітивного хряща, який представлений напівзруйнованими клітинами.

У кістковій тканині досліджуваних кісток експериментальних тварин спостерігається звуження остеонного шару у діафізах трубчастої кістки, а також зменшення товщини компактного шару у тазовій кістці та поперековому хребці. Порушується чіткість будови компактної речо-

вини. Гаверсові системи остеонного шару знають перебудови, яка починається з пластинок навколо судинних каналів і супроводжується деформацією контурів внутрішніх стінок пластин навколо судин і наявністю остеокластів по периферії. Спостерігаються ділянки мозаїчного звапнення, які великі за розміром та займають всі шари діафізу.

Висновки: 1. В органах імунної та ендокринної систем під впливом солей важких металів виявляються ознаки дистрофічних змін та порушення структурної організації селезінки, лімфатичних вузлів, сім'яників.

2. У кістках скелета тварин статевозрілого віку за умов дії техногенних мікроелементозів на організм виникає пригнічення росту з ознаками сповільнення кісткоутворювальних процесів та пригнічення проліферативної активності хондроцитів.

3. Морфологічні зміни у паренхіматозних органах та кістках скелета під впливом солей важких металів мають позитивний кореляційний зв'язок.

Перспективи подальших досліджень. Розробити шляхи корекції негативного впливу техногенних мікроелементозів на паренхіматозні органи та кістки скелета.

ЛІТЕРАТУРА:

- 1 Вплив техногенних мікроелементозів на внутрішні органи, зуби та кістки/А.М.Романюк, Р.А.Москаленко, Н.Б.Гринцова, Є.В.Кузенко //Матеріали наукового конгресу У зїзду анатомів, Гістологів, ембріологів і топографоанатомів України. – Вінниця. – 2010. – С.103.
- 2 Ковешников В.Г. Рост, строение и формообразование костей скелета белых крыс после иммуностимуляции/ В.Г. Ковешников, М.В.Фролов, С.А.Кащенко //Український морфологічний альманах.- 2005,Т.3, №1.- С.25-29.
- 3 Романюк А.М. Особливості реакції кісток скелета при термічному ураженні та впливу на організм солей важких металів/ А.М.Романюк, О.С.Моїсенко, К.А.Романюк //Український медичний альманах.- 2006, Т.4, №2.- С.95-97.
- 4 Сикора В.З. Ріст, будова та формоутворення довгих трубчастих кісток під впливом загального іонізуючого випромінювання / В.З. Сикора, О.С.Кононенко, М.В.Погорелов, Г.Ф. Ткач //Український медичний альманах, - 2000р.- №1,- С.53
- 5 Гінч О.В. Радіаційна обстановка на Сумщині/ О.В.Гінч, Ю.В. Кук // Стан природного середовища та проблеми його охорони на Сумщині. – Суми, 1999. – С. 44 -52.

*Надійшла 16.12.2011 р.
Рецензент: проф. В.І.Лузін*