**ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЧНИХ ЗМІН ГУБЧАСТИХ КІСТОК СКЕЛЕТУ ПІД ВПЛИВОМ МАЛИХ ІОНІЗУЮЧИХ ДОЗ У ВІКОВОМУ АСПЕКТІ**

*Маркевич О.В.*

*Науковий керівник – д.м.н., проф. В.З. Сікора*

*СумДУ, кафедра анатомії людини*

Екологічна ситуація, яка сталася на Чорнобильській АЕС, стоїть у центрі уваги всього людства. Населення України вже зараз відчуває наслідки порушень екологічного балансу. У регіонах, що до сих пір спостерігається підвищення радіаційного фону існує загроза не тільки для розвитку соматичних захворювань обумовлених техногенними аномаліями, а й зміни генофонду. Кісткова система являє собою складну морфологічну одиницю організму, що не тільки реагує на зміни нервової та гуморальної систем, а й здатна впливати на організм зміною мінерального складу, в першу чергу через вивільнення та депонуванням кальцію, що є одним з механізмів підтримки гомеостазу. За допомогою експериментальної моделі можливо дослідити, як саме впливає іонізуюче випромінювання малих доз на опорно – руховий апарат, зокрема на губчасті кістки скелету.

Мета роботи - вивчити морфологічні особливості росту, формоутворення та хімічного складу губчастих кісток скелета під впливом малих доз іонізуючого випромінювання.

Методи дослідження**:** Остеометрія, морфометрія, відсотково ваговий метод (вміст води, органічних та мінеральних речовин у кістковій тканині), кількісна оцінка показників хімічного складу (спектрофотометрія) кісток, статистична обробка цифрових даних.

Дослідження проводилось на 3-х групах щурів, які були опроміненні в дозі 0,1 Гр, 0,2 Гр, 0,3 Гр. За даними остеометрії відмічається зменшення всіх лінійних розмірів у молодих щурів при опроміненні дозою 0,1 Гр довжина тіла хребця 6,8% (р<0,05), дорзальна довжина тіла хребця 5,71% (р<0,05). Мікроскопічно товщина компактного шару хребця менше на 5,05% (р<0,05) в порівнянні з контролем. У хімічному складі відмічається зменшення вологи на 2,14%(р<0,05), рівня мінеральних речовин - на 6,58 % (р<0,05) в основному за рахунок кальцію, рівень якого зменшився на 5, 92% (р<0,05), знижується також рівень магнію на 3,8% (р<0,05) та марганцю на 6,31% (р<0,05). При опроміненні в дозі 0,2 гр. та 0,3 Гр лінійні розміри змінюються ще більше, при опроміненні дозі 0,3 Гр, визначається дезорганізація хрящової пластинки росту, появи остеоїдних острівців, оточених великою кількістю проміжної тканини. У щурів з вираженими інволютивними змінами при опроміненні в 0,1 Гр, виявлено , що лінійні розміри зменшились: вентральна довжина тіла хребця на 7,04% (р<0,05), дорзальна довжина на 5,97% (р<0,05). Мікроскопічно явища дезорганізації трабекул первинної спонгіози, зменшення діаметру комірок, поодинокі лінії склеювання, витончення дорзальної хрящової пластинки. Зменшення вологи на 2,7%(р<0,05), рівень мінеральних речовин менший на 6,82% (р<0,05) та відповідно зменшення вмісту кальцію, магнію, марганцю. У дозі опроміненні в 0,3 Гр вентральна довжина тіла хребця зменшилась на 10,7% (р<0,05), дорзальна довжина тіла – на 10,07% (р<0,05), товщина кісток навпаки зросла на 11,09% (р<0,05). Спостерігалось після експерименту у щурів з вираженими інволютивними змінами витончення трабекул, зменшення кількості остеобластів особливо по периферії, наявність багатоядерних остеобластів, повна дезорганізація хрящових пластинок.

Таким чином, під впливом опромінення в низьких дозах відбувається затримка росту і формоутворення губчастих кісток скелета у вигляді деструкції пластинок росту, збільшення комірчастих утворень, зниження лінійних розмірів і поява вогнищ деструкцій. В умовах випромінення губчасті кістки сповільнюють свій мінеральний обмін, про що свідчать зниження кількості макроелементів і більшості остеотропних мікроелементів. Чим більша доза випромінення тим більший негативний її вплив на розвиток губчастих кісток. Кістки щурів зрілого віку найбільш чутливі до дії низьких доз випромінення. Скелет молодих тварин, внаслідок ще несформованих механізмів адаптації, реагує на випромінення менше. Губчасті кістки тварин виражених інволютивних змін слабо змінюються під впливом чинників зовнішнього середовища.