

ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ТА ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ГУБЧАСТИХ КІСТОК СКЕЛЕТА ПІД ВПЛИВОМ ОПРОМІНЕННЯ У ВІКОВОМУ АСПЕКТІ

Маркевич О.В., магістрант

Науковий керівник – проф. Сікора В.З.

СумДУ, кафедра анатомії людини

На даний час багато науковців вивчають патогенез, клінічний перебіг, лікування та ускладнення багатьох соматичних захворювань, які мають велику кількість відомих та невідомих етіологічних факторів, зокрема, обумовлених як патогенними аномаліями, так і діяльністю людства (яскравим прикладом є аварія на Чорнобильській АЕС). Внаслідок аварії спостерігається підвищення радіаційного фону в деяких регіонах України, що згубно впливає на здоров'я усіх вікових груп населення. За допомогою експериментальної моделі можливо дослідити, як саме впливає іонізуюче випромінювання в малих дозах на опорно-руховий апарат, зокрема на губчасті кістки скелету.

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

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

Дослідження проводилося на 3-х групах щурів, які були опромінені в дозі 0,1 Гр, 0,2 Гр, 0,3 Гр. За даними остеометрії довжина, ширина та товщина поперекового хребця щурів 2-ї та 3-ї груп знизилась відносно щурів контрольної групи, а в 1-й групі зміни відбулися незначні (ширина у 1-й групі зменшилась на 0,4%, у 2-й – на 1,2%, а у 3-й – на 1,8%). Аналізуючи стан води, мінеральних та органічних речовин в поперековому хребці щурів, які були опромінені в дозі 0,1 Гр, 0,2 Гр, 0,3 Гр відмічаємо збільшення вмісту води відносно контрольної групи. В хребцях першої групи вміст води перевищує дані контролю на 5,01% ($p \leq 0,05$), у 2-ї – на 4,3% ($p \leq 0,05$), у 3-ї групи піддослідних щурів – на 6,7% ($p \leq 0,05$). Розглядаючи результати визначення вмісту свинцю в губчастих кістках тварин, можемо відмітити, що у щурів контрольної групи кількість свинцю збільшується протягом всього життя. Це відображає підвищений рівень функціональної активності губчастої кістки, яка приймає участь у різних видах обміну, зокрема в мінеральному. При опроміненні у дозі 0,3 Гр відмічається демінералізація кісткової тканини хребця: кількість кальцію та фосфору зменшується відносно контролю на 6,4% ($p \leq 0,05$) та 5,6% ($p \leq 0,05$) та підвищення накопичення свинцю, особливо в 2-й та 3-й групах. (на 0,25% вище від фізіологічного стану, що викликає остеотоксичні наслідки).

Таким чином, враховуючи до уваги дані досліджень, можемо стверджувати, що вплив малих доз опромінення призводить до накопичення свинцю в остеоні, пригнічує мобільність його сполук, що викликає остеодепресивні прояви та уповільнення остеогенезу та призводить до зменшення остеометричних показників. При опроміненні в дозі 0,2 Гр та 0,3 Гр зменшується вміст мінеральних речовин у кістковій тканині на тлі підвищеної гідратації, що призводить до заміщення кальцію кісток свинцевими сполуками.