

## УЛЬТРАМІКРОСКОПІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РЕПАРАТИВНОЇ РЕГЕНЕРАЦІЇ ВЕЛИКОГОМІЛКОВОЇ КІСТКИ ЗА УМОВ ДЕГІДРАТАЦІЇ ОРГАНІЗМУ

*Огієнко М. М.*

*Науковий керівник – проф. В. І. Бумейстер*

*СумДУ, кафедра анатомії*

Цілісний аналіз остеогістогенезу після поранень, переломів та інших ушкоджень, пошук та обґрунтоване застосування засобів, керуючих процесом регенерації кісткової тканини, можливі на підставі поглиблених знань загальних закономірностей гістогенезу, а також реактивних змін кісткової тканини в процесі регенерації. Згідно із сучасними уявленнями, процес регенерації кістки на місцевому рівні представляє собою взаємодію клітин фібробластичного та остеобластичного диферонів з клітинами крові при участі місцевих біохімічних медіаторів. Одночасно з цим, загоєння переломів та дефектів кісток контролюється різноманітними системними факторами.

До експерименту залучено 72 лабораторних щура-самця 4-х місячного віку, з яких припадало 18 тварин на контрольну групу та 54 піддослідні тварини, яким моделювалася загальна дегідратація середньогоступеню. Експериментальні тварини утримувалися на повністю безводній дієті протягом 6-7 діб. По досягненню ступеня зневоднення, в асептичних умовах операційної під кетаміновим наркозом наносився дірчастий дефект в середній третині діафіза обох великогомілкових кісток стоматологічним бором діаметром 2-3 мм. Тварин виводили з наркозу і переводили на звичайний питний раціон. Після завершення терміну дослідження проводили декапітацію щурів під кетаміновим наркозом на 3, 15 та 24 добу (відповідно до стадій регенерації за Коржем М.О. та Дедух Н.В.). У ході експерименту вивчали стан регенерату великогомілкової кістки молодих щурів-самців методом растрової електронної мікроскопії з проведенням зондового мікроаналізу за допомогою растрового електронного мікроскопу РЕММА-102 шляхом визначення вмісту кальцію і фосфору у декількох ділянках: у дефекті, на поверхні материнської кістки безпосередньо біля регенерату та на відстані 10 мм від зони перелому.

На поверхні регенерату методом зондового аналізу на 3 добу встановлено відсутність кальцію і незначний вміст фосфору, що вказує на відсутність звапніння мозоля в даний термін. Методом растрової мікроскопії візуалізується округлий дефект з гомогенним вмістом. Зондовий аналіз поверхні кістки на 15 добу вказує на зниження кількості кальцію та фосфору в зоні дефекту в порівнянні з інтактною кісткою приблизно на 12% та 9% відповідно, але відбувається різке підвищення цих елементів по відношенню до попередньої стадії, що вказує на інтенсивну осифікацію органічного матриксу. Так, кількість кальцію та фосфору збільшилася майже в 7 разів. Методом растрової мікроскопії в ділянці перелому візуалізуються кісткові балки, простір між якими заповнений гомогенними масами. Зондовий аналіз кістки на 24 добу вказує на підвищення досліджуваних мікроелементів як біля зони перелому, так і на відстані від нього. Вміст кальцію і фосфору в зоні дефекту знижується приблизно на 15% та 10 % відповідно порівняно з контрольною групою. Але якщо порівнювати цей показник з попереднім терміном, то вміст і кальцію і фосфору підвищується на 28% та 38% відповідно. Електронограми, що отримані на растровому електронному мікроскопі в цей термін вказують на наявність низькомінералізованих кісткових трабекул губчастої речовини та пластинчастої тканини. Поряд з дефектом та на відстані 10 мм вміст кальцію та фосфору майже не змінюється в порівнянні з попередньою стадією, що вказує на уповільнення мобілізації цих мікроелементів.