

ВИЗНАЧЕННЯ СТАДІЙ РЕПАРАТИВНОЇ РЕГЕНЕРАЦІЇ МЕТОДОМ РАСТРОВОЇ ЕЛЕКТРОННОЇ МІКРОСКОПІЇ

*Погорєлов М.В., асистент; Бончев С.Д., студ. 5-го курсу
СумДУ, кафедра анатомії людини*

Кісткова тканина є ідеальним біологічним об'єктом для дослідження методом растрової електронної мікроскопії завдяки її високій мінералізації та низькому вмісту вологи, яку легко видалити без значної втрати структури та тривкості зразка. Використання зондового аналізу дозволяє визначити розподіл макро- та мікроелементів по всій поверхні кістки зі збереженням зразка, що є неможливим при використанні інших хімікоаналітичних методів. На даний час існує декілька класифікацій стадійності репаративної регенерації кістки, що за свою основу використовують гістологічні, клінічні, біохімічні та інші критерії. Жодна з класифікацій не визначає ступеню мінералізації регенерату та інтактної поверхні кістки.

В нашій роботі проведена спроба визначення особливостей кальцій-фосфорного обміну травмованої кістки відповідно до стадій репаративного остеогенезу за Дедух Н.В. Піддослідним тваринам наносився дирчастий дефект середини діяфізу великогомілкової кістки, проводився забір матеріалу через 5, 10, 15 та 24 днів після травми, виготовлялися зразки для дослідження на растровому електронному мікроскопі РЕММА-105. Проводився аналіз вмісту кальцію та фосфору в дефекті, на поверхні кістки біля регенерату та на віддалені 15 мм від нього.

Перша стадія регенерації характеризується нульовим вмістом остеотропних елементів у місці дефекту та відсутністю змін кальцій-фосфорного обміну в інших ділянках травмованої кістки. Через 10 днів починається незначна мінералізація дефекту та втрата кальцію біля місця травми, віддалені ділянки кістки залишаються інтактними. Через 15 та 24 днів відбувається стрімкий ріст вмісту кальцію та фосфору в новоутвореному регенераті, що свідчить про розгортання процесів мінералізації новоутвореного органічного матриксу. Разом з тим, біля місця дефекту та навіть на віддалених ділянках кістки, відмічається значна втрата кальцію та фосфору, яка досягає 25%.

Таким чином, мінералізація регенерату кістки розпочинається вже через 10 днів після нанесення дефекту і досягає максимуму на 24 добу. Разом з тим, в строки 15 та 24 днів після нанесення дефекту відбувається втрата кальцію та фосфору неушкодженими ділянками кістки.