

БІОМЕХАНІЧНІ ПАРАМЕТРИ ДОВГИХ КІСТОК СКЕЛЕТУ ПІСЛЯ ПЕРЕЛОМУ

*Купина М.В., студ. 1-го курсу
Науковий керівник – доц. Ткач Г.Ф.
СумДУ, медичний інститут, кафедра анатомії людини*

З метою вивчення біомеханічних параметрів довгих суцільних кісток скелету щурів та кісток з модельованим переломом в середній третині діяфізу щурів проведені експериментальні дослідження на 24 білих безпородних щурах - самцях з масою тіла 150-200 г.

Піддослідні тварини були поділені на 2 серії:

I серія (10 щурів) - інтактні тварини.

II серія (24 щурів) – експериментальні тварини після остеотомії в асептичних умовах на 1, 5, 14 і 21 дібу по 6 тварин у кожній.

Механічні властивості кісткової тканини до і після остеотомії вивчали за допомогою виміру мікротвердості компактної тканини стегнової кістки щурів на приладі ПМТ-3 при постійному навантаженні 50 г і часу підведення й навантаження індентором - 5 секунд.

В результаті проведеного дослідження нами було встановлено динаміку мікротвердості різних ділянок компактної речовини стегнової кістки щурів: в перший день дослідження відмічається зниження механічної міцності кісткової тканини на 11,49-14,82%, на 11,85% -15,96% на 5 добу, та через 21 день - 4,81%- -5,47%. Найбільш вразливим місцем є місце остеотомії, де найбільш зниженні показники мікротвердості.

Але в той же час міцнісні характеристики компактної речовини стегнової кістки щурів після остеотомії в епіфізарній зоні виявилися міцнішими в 1,2 -1,5 рази, чим в інтактній групі тварин. Отримані результати мікротвердості компактної речовини стегнової кістки в середині діяфізу і епіфізарній зоні кістки після остеотомії слід враховувати лікарям - травматологам при розробці найбільш адекватних методів фіксації переломів.

Таким чином, можна вважати, що реакція кісткової тканини на стресові фактори "біомеханічної природи" відображається в зниженні мікротвердості з 5 доби і залишається в усі терміни спостереження. Це пов'язано з виходом макроелементів – кальцію і фосфору із кісткової тканини.