

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ХІТОЗАН-АПАТИТНОГО ІМПЛАНТАТА В ДІЛЯНКАХ КІСТКИ З РІЗНОЮ ЩІЛЬНІСТЮ

*Бойко В.О., студ. 6-го курсу
Науковий керівник – доц. М.В. Погорєлов
СумДУ, кафедра анатомії людини*

Щорічно в світі виконується більш ніж 2 мільйонів ортопедичних операцій в ході яких виникає потреба в заміщенні втраченої кісткової тканини. Подібні втручання розповсюджені в хірургії, травматології, онкології, при вроджених вадах розвитку тощо. Таким чином, розробка нових імплантаційних матеріалів для ортопедії та травматології є сучасною та не до кінця вирішеною проблемою. Полімерні композитні біодеградуючі матеріали знайшли широке використання в сучасній ортопедичній практиці. Основні характеристики таких матеріалів включають в себе наявність остеокондуктивних властивостей, швидкість біодеградації та остеоіндуктивність. Для заміщення кісткових дефектів використовуються матеріали, структура та властивості яких відповідають будові втраченої кістки. Тобто для заміщення компактною тканиною використовуються імпланти з високою щільністю та тривкістю, в той час як для виповнення дефектів губчастої кістки використовують матеріали з високою пористістю та меншими механічними властивостями. В разі невідповідності можливе спотворення репаративного остеогенезу та розвиток дисрегенерації.

Тому метою нашої роботи стало визначити особливості репаративного остеогенезу в губчатій та компактній кістці при використанні матеріалів з різною пористістю.

Використання різних режимів висушування дозволяє отримати матеріали різного ступеню пористості та міцності. Імплантація низькопористого хітозанапатитного матеріалу з вологістю 20% призводить до нормального відновлення діафізарного дефекту та уповільнення деградації імпланту в метафізі. При вживленні імпланту з 30% вологістю відмічається нормальний перебіг репаративних процесів як в діафізі так і в метафізі. Імплантація високопористого матеріалу з 50% вмістом води в діафізарний дефект призводить до його прискореної біодеградації з вивільненням кальцію та остеоіндуктивних факторів в ранні строки репарації, що призводить до уповільнення репаративного остеогенезу. В той же час репаративні процеси в метафізі за імплантації аналогічного матеріалу відповідають контрольній серії тварин.

Таким чином, при виборі типу імпланту необхідно враховувати його механічні та структурні особливості, які повинні відповідати ділянці кістки, в яку відбувається вживлення матеріалу.