

**Тези доповідей учасників студентського наукового гуртка
«Експериментальні дослідження нових матеріалів та біомеханічних
систем» кафедри ДММ та ОМ**

УДК 621 :620.1.05 (031)

Димань М.М., студентка 6-го курсу; Шидловський М.С., к.т.н., доц.

**МЕТОД ВИМІРЮВАННЯ БІОМЕХАНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАСОБІВ
ЗРОЩУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ КІСТОК СТОПИ ЛЮДИНИ**

Мета досліджень. Переломи надп'яркової (таранної) кістки із зміщенням уламків належать до складних переломів, які призводять до довгострокової непрацездатності або навіть інвалідності [1]. Для вибору оптимального способу фіксації необхідно визначення та порівняння жорсткості фіксації уламків на натурній моделі перелому надп'яркової кістки при використанні стандартних методик остеосинтезу.

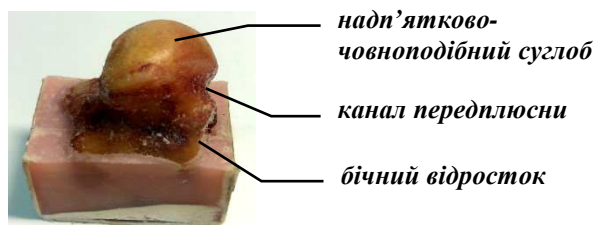


Рис.1. Будова надп'яркової кістки



Рис.2. Модель поперечного перелому шийки надп'яркової кістки

Матеріали та методи. Непошкоджену надп'ярковою кістку (рис. 1) встановлювали в форму на бічний горбок так, щоб канал передплюсни та бічний відросток були паралельними до стінок форми. Для фіксації препаратів при дії згинальних та циклічних навантажень для кожної кістки були виготовлені індивідуальні форми під розмір кісток, що в подальшому фіксувалися пластмасою Протакрил – М. Процес затвердіння займав не менше доби.

Перелом шийки надп'яркової кістки (рис. 2) моделювали шляхом поперечної остеотомії у площині, яка перпендикулярна підошовній поверхні та проходить у фронтальній площині посередині між переднім краєм гомілково-надп'яркової суглобової поверхні та верхнім краєм надп'ярково-човноподібної суглобової поверхні

Навантаження передавали через передній край надп'ярково-човноподібного суглоба. Швидкість деформування зразка становила 5 мм/хв. Попереднє навантаження становило 10 Н. По закінченню дослідження отримана інформація фіксувалася у вигляді діаграми деформування у координатах «зусилля P – абсолютна деформація Δ ». За величиною виникаючих деформацій оцінювали властивості гвинтів та шпичь.

Висновки. Застосування комбінованого методу послідовних випробувань при дії одноразових та циклічних навантажень дає можливість оцінювати якість фіксації переломів кісток стопи та порівнювати різні способи остеосинтезу на натурних препаратах.

Література: 1. Нікітін П.В., Лакша А.М., Шидловський М.С. Визначення та порівняння жорсткості фіксації перелому таранної кістки при використанні різних методик остеосинтезу (експериментальне дослідження) // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2004, №4. – С. 44–49.