

# ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ОСТЕОСИНТЕЗУ МАЛОГОМІЛКОВОЇ КІСТКИ ПРИ СЕГМЕНТАРНИХ ТА ОДНОРІВНЕВИХ ПЕРЕЛОМАХ КІСТОК ГОМІЛКИ

Калашніков А.В., Літун Ю.М., Мусієнко О.С.\*

*ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України»,  
м. Київ, Україна*

*\*Національний технічний університет України "Київський політехнічний  
інститут імені Ігоря Сікорського", м. Київ, Україна*

**Ключові слова.** Переломи, кістки гомілки, фіксація малогомілкової кістки.

**Вступ.** Частота переломів кісток гомілки сягає 1/3 випадків у загальній структурі переломів, в близько 50% ці переломи діафізарні, а однорівневі пошкодження обох кісток складають до 80%. Аналізуючи дані літератури і ретроспективно результати лікування постраждалих з переломами кісток гомілки незадовільні результати та ускладнення було визначено від 11,7% до 15,3% спостережень. Значна частка ускладнень спостерігалася при однорівневих переломах кісток гомілки (близько 75% на рівні середньої та нижньої третини).

При хірургічному лікуванні більшість ортопедів-травматологів звертають увагу виключно на переломи великогомілкової кістки (ВГК) без врахування стабілізуючого значення малогомілкової кістки (МГК), що в подальшому виконується без її фіксації.

За останніх 10 років в літературі значно збільшилась кількість дискусійних публікацій щодо необхідності додаткової фіксації МГК при переломах кісток гомілки.

**Мета** – провести експериментальне обґрунтування необхідності додаткової фіксації МГК при однорівневих та сегментарних діафізарних переломах кісток гомілки.

**Матеріали та методи.** Проведено математичне моделювання різних варіантів фіксації діафізарних переломів кісток гомілки. Для цього була розроблена математична модель, яка складалася з наступних елементів: ВГК, міжкісткова мембрана, МГК, надп'яtkова кістка, суглобовий хрящ.

Фіксацію переломів моделювали в різних варіантах: фіксація тільки ВГК, фіксація обох кісток гомілки. Серія досліджень включала інтрамедулярний та накістковий остеосинтез в різних його варіаціях.

Визначали переміщення та напруження сегмента гомілки при осьовому та ротаційному навантаженні, при цьому технічні умови були тотожними.

**Результати.** Стабільність остеосинтезу ВГК при осьовому навантаженні виявилася найнижчою при сегментарних та однорівневих переломах обох кісток гомілки. Стабільність остеосинтезу зростала пропорційно збільшенню відстані між лініями переломів: при переломах ВГК у верхній і МГК в нижній третині, ВГК в нижній і МГК в верхній. Характеристики стабільності остеосинтезу при ротаційному навантаженні були аналогічними осьовим.

Результати другої серії дослідження продемонстрували, що стабільність остеосинтезу обох кісток гомілки приблизно однакова при будь-яких співвідношеннях рівнів переломів з різницею між мінімальними показниками 7,2% при осьовому, та 5,2% ротаційному навантаженнях. При однорівневих переломах остеосинтез обох кісток гомілки характеризується збільшенням жорсткості фіксації на 31,3-35,3% при осьовому та на 19,1-21% при ротаційному навантаженні у порівнянні з остеосинтезом тільки ВГК. Найвища жорсткість зареєстрована при переломах на різних рівнях і пропорційно збільшувалася відстані між лініями переломів.

**Висновки.** Остеосинтез малогомілкової кістки при нестабільних переломах кісток гомілки (42 В3, С1, С2, С3) за рахунок її нейтралізуючо-опорної функції збільшує жорсткість та стабільність фіксації великогомілкової кістки і сегменту в цілому, попереджує втрату репозиції та вторинного зміщення, сприяє відновлення анатомічних співвідношень, дозволяє відмовитися від застосування додаткової зовнішньої фіксації, що дає можливість раннього дозованого осьового навантаження та скоротити терміни реабілітації.