

## ВІДГУК

на дисертацію Бодні Олександра Івановича “Клініко-біомеханічне обґрунтування малоінвазивної тактики лікування пошкоджень заднього відділу стопи та їх наслідків”, подану на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.21 – травматологія та ортопедія.

Тема дисертації присвячена актуальній проблемі травматології – лікуванню переломів кісток заднього відділу стопи (ЗВС): п'яткової та таранної (ПК та ТК), а також їх наслідків. Незважаючи на відносну рідкість даних ушкоджень в структурі травм опорно-рухового апарату, вони найбільше переобтяжені несприятливими наслідками та рядом ускладнень, які властиві як консервативному, так і хірургічному методам лікування, в основі яких (крім інфекційних) лежить статико-динамічна невідповідність стопи. Через це наукового обґрунтування та практичного доопрацювання потребують питання т.зв. мінімально-інвазивного остеосинтезу. Актуальність подібного дослідження обумовлена позитивними сторонами методики закритої репозиції п'яткової кістки, започаткованої Р. Essex-Lopresti та застосуванням АЗФ, що дозволить заповнити своєрідний “вакуум” між консервативним та хірургічним методами лікування переломів кісток ЗВС у тих випадках, де відновлення анатомії п'яткової кістки необхідне, але існують протипоказання до відкритої репозиції та металоостеосинтезу.

Робота виходить з планової наукової теми Одеського медуніверситету “Оптимізація хірургічного лікування травм кінцівок та їх наслідків” (№ держреєстрації 0117U007492).

**Наукова новизна** дослідження полягає у встановленні факторів впливу на результати лікування переломів кісток ЗВС у пацієнтів старших вікових груп (після 60 років), а саме залежність функціонального результату від віку та мінеральної щільності кісткової тканини у пацієнтів із переломами п'яткової кістки, від віку у пацієнтів із переломами таранної кістки; створенні біомеханічних моделей таранної та п'яткової кісток для дослідження напружено-деформованого стану в системах кістка-фіксатор, визначенні граничних показників, що обґрунтовують клінічне застосування модифікованих та розроблених методик малоінвазивного остеосинтезу; удосконаленні методик малоінвазивного остеосинтезу кісток ЗВС; удосконаленні методики реконструкції ЗВС при наслідках переломів ПК; пропозиції оригінальних пристроїв для реалізації удосконалених методик хірургічного лікування; створенні системи патогенетично обґрунтованого хірургічного лікування пацієнтів старших вікових груп із переломами кісток ЗВС та їх наслідками.

**Практична значимість** роботи полягає у клінічній апробації та пропозиції для практичних потреб способів хірургічного лікування переломів кісток ЗВС із застосуванням удосконалених методик та розроблених пристроїв.

**Достовірність отриманих результатів** підтверджена даними клініко-рентгенологічного, денситометричного та біомеханічного досліджень, а також

практичним використанням теоретично розроблених та удосконалених методик малоінвазивного остесинтезу у пацієнтів із переломами кісток ЗВС.

Наукові результати дисертації висвітлені у 35 друкованих працях, серед яких 20 – наукові статті у фахових виданнях ВАК, 10 – тези, нововведення та інформаційні листи, 5 – патенти України.

**Особистий внесок автора** полягає у ідеї, обґрунтуванні мети та завдань дослідження; участі у біомеханічному дослідженні та інтерпретації його результатів; ідеї та розробці методик малоінвазивного остесинтезу та пристроїв для його реалізації; дослідженні ефективності лікування пацієнтів із переломами кісток ЗВС; статистичній обробці та інтерпретації результатів; узагальненні результатів та формулюванні висновків.

Дисертація викладена на 344 сторінках машинописного тексту і складається з анотації, вступу, 7 розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

**Вступ** знайомить з актуальністю та вибором теми дослідження. Формулювання мети, визначення підпорядкованих меті завдань відповідають обраній темі. Пункти наукової новизни викладені чітко.

**Розділ 1** присвячений огляду літератури з обраної теми і висвітлює сучасні тенденції щодо діагностики та лікування переломів кісток ЗВС. Розділ дає уявлення про досягнення, перспективи та невирішені питання в розрізі поставленої мети. Автор представив дані літератури стосовно порівняльного аналізу результативності лікування переломів кісток ЗВС різними методами і методиками, що дозволило виділити неоднозначні та недостатньо опрацьовані питання та намітити шляхи їх вирішення.

**Розділ 2** “Матеріал та методи” висвітлює методологічну базу дисертації. Автор в основу клінічної частини дослідження поклав схему паралельних груп, що цілком виправдано. З виключною повнотою викладено методологію дослідження свіжих переломів таранної та п’яtkової кісток, однак стосовно їх наслідків автор обмежився рентгенологічною класифікацією остеоартрозу за Келлгрена та Лоуренса стосовно підтаранного суглоба. На наш погляд, це не є достатнім, адже наслідки означених переломів характеризуються зміною геометрії ЗВС, що проявляється статико-динамічною невідповідністю. Це тим більш важливо, що є достатньо літературних джерел, які вказують на сумнівну роль самого лише остеоартрозу підтаранного суглоба в генезі симптомокомплексу наслідків переломів кісток ЗВС. Так само ми не побачили методик дослідження мінеральної щільності кісткової тканини (?). Нижче у відповідних розділах автор викладає відсутні тут методики, однак таке викладення матеріалу не є рекомендованим.

При теоретичному обґрунтуванні методики біомеханічного дослідження автором анотовані моделі кісток ЗВС та підтаранного суглоба на основі механічних характеристик матеріалів, взятих з літератури. Ми вважаємо, що особливу цінність дане дослідження може мати з урахуванням щільності кісткової тканини досліджуваного контингенту, дані про яку були отримані в процесі виконання дослідження.

Позитивно слід оцінити застосування для оцінки результатів лікування двох шкал: об'єктивної AOFAS та суб'єктивної FFI.

**Розділ 3** “Аналіз результатів консервативного лікування пацієнтів із переломами кісток заднього відділу стопи” містить дані, що характеризують групу порівняння за обраними для дослідження критеріями. В цьому ж розділі автор подав результати дослідження мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ), які показали її вірогідне зменшення у осіб старше 60 років. Також ці дані були використані при дослідженні кореляцій стосовно функціонального результату. Була встановлена залежність останнього від МЩКТ та віку у пацієнтів із переломами п'яткової кістки, та лише від віку у пацієнтів із переломами таранної кістки.

**Розділ 4** “Біомеханічне обґрунтування застосування малоінвазивного остеосинтезу кісток заднього відділу стопи” висвітлює теоретичне підґрунтя малоінвазивних технік, які покладені в основу модифікованих та оригінальних методик, новизна яких підтверджена патентами України на способи лікування. На основі імітаційного комп'ютерного моделювання напружено-деформованого стану моделей “кістка-фіксатор” отримані нові дані стосовно адекватності остеосинтезу гвинтами, пластиною (для п'яткової кістки) та пристроями зовнішньої фіксації, що обґрунтовує доцільність застосування малоінвазивних методик для остеосинтезу п'яткової та таранної кісток. Позитивно оцінюючи оригінальність біомеханічного дослідження, слід звернути увагу на теоретичне обґрунтування реконструктивної операції при наслідках переломів п'яткової кістки. Автор проводить розрахунки для корекції у сагітальній площині, хоча деформація п'яткової кістки при наслідках її переломів включає також деформацію і у фронтальній площині, що проявляється варусним викривленням та є однією із причин латерального імпінджменту. Виникає питання, чи спроможна дана методика забезпечити корекцію деформованого заднього відділу з урахуванням усіх існуючих компонентів деформації?

**Розділ 5** “Тактика та техніка малоінвазивного остеосинтезу при лікуванні пацієнтів з переломами кісток заднього відділу стопи” представляє реалізацію теоретичних розробок автора у клінічній практиці, він є найбільш об'ємним і дає повне уявлення про особливості практичного застосування малоінвазивного остеосинтезу у пацієнтів із переломами кісток ЗВС.

**Розділ 6** “Лікування наслідків переломів кісток заднього відділу стопи” представляє застосування авторської методики підтаранного артродезу. Порівняльний аналіз із результатами підтаранного артродезу “in situ” показав переваги авторського підходу. Це є важливим здобутком, адже у даній категорії хворих стабілізація підтаранного суглоба виступає засобом (інструментом) корекції деформованого ЗВС. Лишається відкритим питання, поставлене нами у розділі 4, щодо корегувальних можливостей розробленої методики – чи дає вона можливість просторової корекції ЗВС, чи її корегувальна здатність обмежена сагітальною площиною. Позитивно оцінюючи даний розділ, слід вказати на невідповідність

назви, яка анотує лікування наслідків переломів кісток ЗВС, а фактичний матеріал стосується тільки наслідків переломів п'яткової кістки. Якщо пацієнтів із наслідками переломів таранної кістки в дослідженому контингенті не було, назва розділу повинна мати інший вигляд.

**Розділ 7** підсумовує результати дослідження, висвітлює помилки та ускладнення. Порівняльний аналіз показав переваги застосованого підходу до лікування пацієнтів із переломами таранної та п'яткової кісток, що проявилось у кращих анатомо-функціональних результатах, оптимізації строків зрощення та лікування.

**Висновки** конкретні, відповідають на поставлені задачі, дозволяють зробити заключення про досягнення мети дисертаційного дослідження.

Основні положення обґрунтовані і науково аргументовані, відображають зміст роботи, відповідають поставленим завданням і меті дослідження. Принципових зауважень до роботи немає, проте під час рецензування виникли наступні питання, відповідь на які дасть вичерпне уявлення про здобутки автора:

1. На думку автора, чи не було б доцільним використати дані по мінеральній щільності кісткової тканини, які були отримані в процесі дослідження, при моделюванні напружено-деформованого стану моделей “кістки заднього відділу стопи-фіксатор”?

2. Наскільки авторська методика артродезу підтаранного суглоба здатна забезпечити корекцію деформованого заднього відділу з урахуванням усіх існуючих компонентів деформації?

#### Висновок

Таким чином, дисертація Бодні Олександра Івановича “Клініко-біомеханічне обґрунтування малоінвазивного остеосинтезу при лікуванні переломів кісток заднього відділу стопи та їх наслідків”, подана на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук, є закінченою, самостійно виконаною науковою роботою, написаною на актуальну тему, яка містить рішення важливої наукової проблеми. Наведені зауваження не є принциповими і не применшують наукового та практичного значення роботи. Вважаю, що робота відповідає вимогам п. 12 “Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника”, затвердженого відповідною постановою КМ України, а здобувач заслуговує присудження наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.21. – Травматологія та ортопедія.

Відгук підготував  
завідувач відділу патології стопи та  
складного протезування  
ДУ “ІТО НАМНУ”, д-р мед.наук,  
професор

А.П. Лябах

*Відгук проф. Лябаха А.П.  
за с. 6 і 9 у чл.  
Укр. вісник травматології та ортопедії*

