

## РЕЦЕНЗІЯ

старшого наукового співробітника відділу захворювань суглобів у дорослих

ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України»,

доктора медичних наук, професора

**БАБКА АНДРІЯ МИКОЛАЙОВИЧА**

на дисертаційну роботу Занька Ігоря Степановича на тему:

**«Первинне ендопротезування плечового суглобу при багатофрагментарних переломах проксимального відділу плечової кістки»**, представлену до захисту на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина»

### Актуальність теми

Поширеність травми проксимального відділу плечової кістки складає: від 4,7 % до 8,8 % всіх переломів кісток і до 70 % переломів плечової кістки. Велика кількість незадовільних результатів обумовлено неспроможністю фіксації великого і малого горбків, неправильним їх розташуванням а отже порушенням місць фіксації м'язів, що утворюють ротаторну манжету. Незрощення великого горбка залишається основним ускладненням, про яке повідомляється в літературі, з частотою принаймні 20 %. Неправильна імплантація ендопротеза (надмірно високе положення і / або надмірна ретроверсія імплантату) веде до надмірного натягу ротаторної манжети і сприяє відриву рефіксованих горбків. Ускладнення пов'язані із міграцією великого горбка та зміною його висоти по відношенню до плечового компонента є одним із основних ускладнень при використанні однополюсного ендопротезу, як методу хірургічного лікування складних переломів проксимального метаепіфізу плечової кістки. Недостатня ефективність найбільш розповсюджених методів лікування, а також високий рівень інвалідизації внаслідок ускладнень обумовлюють соціально-економічну складову даної проблематики. Вдосконалення методів хірургічного лікування травматичних пошкоджень плечового суглобу, а саме його проксимального відділу та профілактика посттравматичних ускладнень є важливим завданням

сучасної ортопедії. Враховуючи викладене, актуальність проведеного дослідження беззаперечна.

### **Зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами**

Дисертаційна робота є самостійною науково-дослідною роботою автора виконана на базі ДУ «інститут травматології та ортопедії НАМН України».

### **Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій**

Робота базується на основі ретроспективного аналізу віддалених результатів хірургічного лікування 143 хворих, котрим було проведено протезування плечового суглоба. Були проаналізовані дані історії хвороб стаціонарних хворих, дані протоколів хірургічного лікування, результати клініко-інструментальних методів дослідження. Проведена оцінка функціонального стану верхньої кінцівки після однополюсного ендпротезування, яка включала в себе застосування загальноприйнятих та найбільш поширених у світі шкал оцінки функції плечового суглобу: 4 оцінювальні шкали: Oxford Shoulder Score, Constant Shoulder Score, Шкала - ASES та шкала - SPADI. В подальшому проводили оцінку ефективності оперативного лікування за двома шкалами Constant Shoulder Score та шкалою ASES через 3 та 12 місяців.

Матеріали дослідження достатні для одержання вірогідних результатів. Висновки обґрунтовані і відповідають отриманим результатам. Поставлені завдання вирішені в повному обсязі, дозволили отримати нові данні та сформулювати наукові положення.

Висновки та наукові положення, що випливають із результатів роботи, слід вважати обґрунтованими та достовірними.

### **Наукова новизна роботи**

Автор, на основі біомеханічного дослідження визначив показники напружено-деформованого стану на контактні поверхні однополюсного ендпротезу плечової кістки та хряща гленоїдальної западини при зміщенні великого горбка у 5 різних варіантах. Так при зміні положення великого горбка

з кутом відведення плеча на 60 градусів визначено, що максимальне зростання значень напружень спостерігається на субхондральній кістці гленоїдальної западини при зміщенні великого горбка плечової кістки на 1 см допереду – у 3,4 рази, до  $\sigma_{max} = 4,02$  МПа. Визначено, що зміщення великого горбка на 1 см донизу є оптимально допустимим положенням при якому субхондральна кістка гленоїдальної западини досягає мінімальних значень напружень та деформацій після імплантації однополюсного ендопротезу плечового суглоба.

На основі власних клінічних та біомеханічних досліджень та даних літературних джерел розроблена схема диференційованого лікування багатоуламкових переломів плечової кістки та доведена його перевага перед традиційними підходами до лікування цієї категорії пацієнтів.

### **Практична значення отриманих результатів**

Отримані результати досліджень мають доповнити знання в галузі ортопедії та травматології і покращити результати діагностики та лікування хворих з багатофрагментарними переломами проксимального відділу плечової кістки. Дисертантом розроблено комплексний підхід до діагностики, хірургічного лікування хворих із багатофрагментарними переломами проксимального відділу плечової кістки, запропонована схема диференційованого лікування хворих із переломами проксимального відділу плечової кістки включала наступні критерії: кількість уламків за класифікацією Neer, вік хворого, порушення структурно-функціонального стану кісткової тканини, зміщення великого горбка та стан ротаторної манжети, що дозволило скоротило терміни лікування та зменшило кількість оперативних втручань у пацієнтів з цією патологією.

### **Обсяг та структура дисертації**

Дисертаційна робота викладена на 176 сторінці машинописного тексту і складається з вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел, який містить 100 джерел інформації, з них англійських – 98, 2 додатка. Дисертація ілюстрована 47 рисунками та діаграмами і включає 30 таблиць.

Робота складається з наступних розділів: вступу, сучасного стану проблем діагностики та лікування багатофрагментарних переломів проксимального відділу плечової кістки, матеріалів та методів дослідження, біомеханічного визначення напружено-деформованого стану на елементах моделі плечового суглоба (контактні поверхні хрящ голівки плечової кістки та хрящ гленоїдальної западини при зміщенні великого горбка у 5 різних варіантах способів фіксації, визначення розподілу напружень на елементах моделі плечового суглоба (контактні поверхні однополюсний ендопротез плечової кістки та хрящ гленоїдальної западини), порівняння шкал-опитувальників для оцінки функції плечового суглоба у пацієнтів після однополюсного ендопротезування плечового суглоба та розробки схеми диференційованого лікування хворих із багатофрагментарними переломами проксимального відділу плечової кістки, оцінкою ефективності проведених діагностично-лікувальних та реабілітаційних заходів у хворих із багатофрагментарними переломами проксимального відділу плечової кістки також висновків та списку використаної літератури.

### **Впровадження результатів у практику**

Результати дисертаційного дослідження впроваджено в практику відділу ортопедії та травматології дорослих ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», травматологічного відділення НДІ реабілітації осіб з інвалідністю (ннлк) Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова та КНП «Обласна клінічна лікарня ім.О.Ф.Гербачевського».

### **Коротка характеристика окремих розділів роботи**

У **вступі** надано загальну характеристику роботи, обґрунтовується актуальність теми дисертації, наукова новизна, практичне значення. Чітко сформульована мета дослідження. Задачі дослідження відповідають поставленій меті. В цілому, огляд літератури подано з критичних позицій і охопленням широкого кола питань, що підлягають дослідженню у дисертаційній роботі.

**Перший розділ** (матеріали та методи) представлений загальною характеристикою методів дослідження та клінічного матеріалу. Вибірка на

складає 143 хворих, котрим було проведено протезування плечового суглоба у відділенні мікрохірургії та реконструктивно-відновної хірургії верхньої кінцівки Державної установи «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» (м. Київ) в період з 2011 по 2021 рік. Серед них було 37 чоловіка (44,5%) та 46 жінок (55,5 %). Хворі поділені на три групи відповідно до методик лікування: **група 1 контроль:** хворі без зміщення горбків, які лікувалися за допомогою традиційної методики лікування (31 пацієнт); **група 2 контроль:** хворі зі зміщення горбків, які лікувалися за допомогою традиційної методики лікування (32 пацієнта: 10 хворих – superior від норм. положення, у 6 хворих – inferior від норм. положення, у 9 хворих – anterior від норм. положення, у 7 хворих – posterior від норм. положення); **група дослідна:** хворі зі зміщенням горбків, які лікувалися за допомогою розробленої методики лікування (20 пацієнтів).

Проведено оцінку функції плечового суглобу після однополюсного ендопротезування, яка включала в себе шкали оцінки функції плечового суглобу: Constant Shoulder Score та шкалою ASES. Результат ефективності лікування оцінювався як відмінний при сумі балів 90 та більше. Дослідження проводилось через 3 та 12 місяців після оперативного втручання та приросту функції рухів у суглобі.

Проведено біомеханічне імітаційне комп'ютерне 3D моделювання розподілу напружень на елементах моделі плечового суглоба при однополюсному ендопротезуванні та зміщенні великого горбка плечової кістки. засобами програмного пакету ANSYS проведено розрахунки НДС моделей плечового суглоба при різних положеннях сумарного вектора навантажень в залежності від варіанту транспозиції великого горбка плечової кістки.

Проведено дослідження напружено-деформованого стану моделі плечового суглоба в умовах ендопротезування голівки плечової кістки. Для чого в створеній моделі плечового суглоба змінено фізичні властивості саме голівки плечової кістки, без зміни її геометрії. Проведено обробку отриманих результатів у відповідності з правилами медико-біологічної статистики.

У **другому розділі** описано розподіл хворих із переломами та переломовивихами згідно класифікації за C.S. Neer., котрим було проведено протезування плечового суглоба. Свіжі та застарілі переломи і перелоמו-вивихи проксимального метаепіфізу плечової кістки є одним із найчастіших травм згідно аналізу – 35 (21,6%), та 48 (29,6%), а їх кількість та складність продовжує збільшуватись з віком. Проведено порівняльний аналіз оціночних шкали, що вибрані для аналізу об'єднувалися за двома параметрами це: а) оцінка функції плечового суглоба або верхньої кінцівки за руховими тестами; б) визначення вираженості больового синдрому у плечовому суглобі. Визначено що шкали CMS та ASES найбільш популярні, що пов'язано з їх простотою у використанні, широко валідовані та збалансовані за об'єктивними та суб'єктивними критеріями. Визначено ефективності оперативного лікування хворих після однополюсного ендопротезування плечового суглоба залежно від розташування великого горбка плечової кістки на основі даних отриманих при клінічному обстеженні груп хворих через 3 та 12 місяців після ендопротезування плечового суглоба згідно клінічної класифікації CMS та класифікації ASES.

**Третій розділ** роботи присвячений розробці схеми диференційованого лікування хворих із багатофрагментарними переломами проксимального відділу плечової кістки, на основі даних джерел літератури та власних клінічних досліджень за шкалами Constant Shoulder Score та ASES (63 хворих після проведеного ендопротезування плечового суглоба внаслідок багатоуламкових (ППВПК) та біомеханічних досліджень. Впровадження запропонованої схеми дозволила збільшити кількість добрих та відмінних результатів лікування на 23,8% на шкалою ASES та 43,8 % за шкалою CMS. Після проведення реабілітаційних заходів (через 12 місяців) різниця склала 43,7 % шкалою ASES та 43,8 % за шкалою CMS. Дані отримані в результаті дослідження є статистично оброблені та достовірні ( $p < 0,01$ ).

**Висновки** сформульовано повноцінно і відповідають на поставлені завдання, мають теоретичне значення і повністю витікають із проведених досліджень.

Список використаних літературних джерел містить достатню кількість вітчизняних та закордонних авторів. Список оформлений правильно, відповідає вимогам до дисертації.

**Публікації.** Матеріали роботи висвітлені у 8 опублікованих праць за темою дисертації, з них 3 статті у провідних фахових виданнях, що наведені в переліку затверджених ДАК МОН України, 2 статті в журналі, що входить до наукометричної бази Scopus, 2 тезах в матеріалах з'їздів та конференцій. Опубліковано одне нововведення в Інформаційному бюлетені НАМН України.

### **Недоліки дисертації щодо змісту та оформлення**

Дисертаційна робота є завершеним науковим дослідженням з чітко визначеними і вирішеними метою та завданням. У виконаній роботі витримана послідовність наукового пошуку з наступним порівняльним аналізом отриманих даних. Отримані результати наукового дослідження слід вважати такими, що не викликають сумнівів.

При рецензуванні дисертації встановлено, що у деяких місцях тексту зустрічаються не досить коректні стилістичні побудови фраз, окремих рішень, проте вищевказані зауваження не є принциповими і не впливають на наукову і практичну цінність роботи.

Хотілось б з'ясувати деякі питання, що мають дискусійний характер.

1. Якій відсоток від прооперованих пацієнтів складало таке ускладнення, як зміщення горбка після однополюсного ендопротезування у вашому ретроспективному аналізі?
2. Які фактори впливали на дане ускладнення?
3. Яким чином контролювались можливі зміщення, незрощення великого горбка плечової кістки в післяопераційному періоді?
4. Як досягається стабільна фіксація великого горбка у хворих дослідної групи під час проведення однополюсного ендопротезування?
5. Як впливало на фінальний результат лікування ?

## **Відповідність дисертації встановленим вимогам**

Дисертаційна робота Занька Ігоря Степановича на здобуття наукового ступеня доктор філософії за темою «Первинне ендопротезування плечового суглобу при багатофрагментарних переломах проксимального відділу плечової кістки» виконана в ДУ «Національний інститут травматології та ортопедії НАМНУ» під науковим керівництвом доктора медичних наук, професора, член-кореспондента НАМНУ Страфуна Сергія Семеновича є закінченою, самостійною роботою, яка містить нове рішення актуальної проблеми – діагностики та лікування багатофрагментарних переломів проксимального відділу плечової кістки. Висновки роботи достовірні, обґрунтовані, мають теоретичне та практичне значення і повністю витікають із проведених досліджень. Матеріали дисертації висвітлені в опублікованих працях.

Таким чином за своєю актуальністю, науковою новизною, теоретичним, практичним значенням, методичним рівнем дисертаційна робота Занька Ігоря Степановича відповідає вимогам п. 6 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, а її автор Занько І.С. заслуговує присудження ступеня доктора філософії з галузі знань «Охорона здоров'я» за спеціальністю «Медицина» і може бути представлена на розгляді Проблемної комісії до попереднього захисту.

**Офіційний рецензент  
Старший науковий співробітник відділу  
захворювань суглобів у дорослих  
ДУ «ІТО НАМН України»,  
доктор медичних наук, професор**

**Андрій БАБКО**