

## ВІДГУК

офіційного опонента, доктора медичних наук, професора Герцена Генріха Івановича на дисертаційну роботу Логая Вячеслава Артуровича: **«МАЛОІНВАЗИВНЕ ЛІКУВАННЯ ЗВИЧНОГО ВИВИХУ ПЛЕЧА У ХВОРИХ СТАРШИХ ВІКОВИХ ГРУП»** представлену до спеціалізованої вченої ради Д 26.606.01 при ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.21 – «травматологія та ортопедія»

**Актуальність дослідження** не викликає сумнівів, оскільки травматичний вивих плеча є найпоширенішим серед вивихів всіх великих суглобів, його частота варіює від 50 до 60%. Одне з перших місць серед його ускладнень займають звичні вивихи плеча, частота яких після первинного травматичного вивиху дорівнює від 16,3 до 60%, складаючи в середньому 22,4%, а у осіб старше 40 років - від 15 до 38%.

На даний час єдиним методом лікування звичного вивиху плеча визнаний хірургічний. Однак, за даними вітчизняних та зарубіжних авторів, відсоток рецидивів після існуючих реконструктивно-відновних операцій в зв'язку зі звичним вивихом плеча становить від 2,8 до 55%.

Крім того, хірургічне лікування у хворих похилого та старечого віку утруднене соматичними захворюваннями, що веде до підвищеного ризику самої операції через травматизм оперативного доступу, тяжкість операції та супутні ускладнення. Через це багато пацієнтів відмовляються від оперативного лікування, незважаючи на явну патологію плечового суглоба, яка значно знижує якість життя.

Актуальність теми обумовлює й **мету дослідження** - на підставі даних аналізу результатів лікування звичного вивиху плеча у вікових хворих з високим ступенем операційного ризику розробити малоінвазивну закриту технологію підвішування плеча до акроміального відростку лопатки в оптимальних точках.

**Зв'язок дисертації з науковими програмами, планами, темами.** Це дослідження є фрагментом НДР "Хірургічне лікування внутрішньо- та навколосуглобових ушкоджень великих суглобів" кафедри травматології та ортопедії Одеського національного медичного університету МОЗ України (№ державної реєстрації 0112U008305) та покладено в основу НДР «Розробка нових методів хірургічного лікування нестабільності плечового суглоба із застосуванням комп'ютерних інноваційних програм» за рахунок коштів державного бюджету на замовлення МОЗ України (№ державної реєстрації 0115U001377).

**Обрані методи дослідження:** клініко-рентгенологічний, ультразвуковий, електроміографічний, експериментальний та статистичний – адекватні поставленим завданням.

**Наукова новизна дослідження.** У даному дослідженні вперше проведено аналіз віддалених результатів оперативного лікування хворих зі звичним вивихом плеча після операції відкритого підвішування плеча до акроміального відростку лопатки в оптимальних точках.

Вперше виявлено характер патологічних змін м'язів ротаторної манжети плеча при звичному вивиху плеча. При проведенні артросонографії було встановлено, що найбільш вірогідними непрямыми сонографічними ознаками звичного вивиху плеча є гіпотрофія та дефект візуалізації ротаторної манжети плеча (РМП) (47,2%), витончення сухожилля та зменшення товщини м'язів РМП (58,3%).

Вперше запропоновано метод малоінвазивного підвішування плеча до акроміального відростку лопатки в оптимальних точках. Розроблено комп'ютерно-навігаційний комплекс на основі контролера Arduino на базі чіпу ATmega328P та програмного забезпечення, написаного на мові програмування C++ з використанням бібліотек пакетів ARToolKit, Visualization Toolkit та OpenGL. Комплекс необхідний для визначення правильного положення верхньої кінцівки при проведенні запропонованого методу лікування.

Вперше визначено міцність підвішування плечової кістки до акроміального відростку лопатки та кут введення анкерного фіксатора в експерименті. Доведено, що оптимальним кутом введення анкерного фіксатора є кут  $60^\circ$ , при якому пара кістка-гвинт може витримати навантаження до 44Н.

Проведено порівняльний аналіз результатів оперативного лікування та термінів реабілітації після традиційної та малоінвазивної операції підвішування плеча до акроміального відростку лопатки в оптимальних точках. Встановлено зростання об'єму рухів у плечовому суглобі в обох групах лікування до рівня нормальних значень ( $p < 0,05$ ), відновлення показників ЕМГ до значень здорової кінцівки ( $p < 0,05$ ). У порівнянні з відкритою методикою при закритому підвішуванні плеча встановлено скорочення середніх строків перебування стаціонарі в 3,8 рази ( $p < 0,05$ ) та середніх строків реабілітації для відновлення функції плечового суглоба в 2,3 рази ( $p < 0,05$ ). Встановлено, що середній показник оцінки результатів лікування при закритому підвішуванні склав  $90,9 \pm 0,6$  ( $p < 0,05$ ) за шкалою Rowe.

Вперше визначено показання до проведення малоінвазивного методу лікування звичного вивиху плеча шляхом підвішування плечової кістки до акроміального відростку лопатки.

**Публікації.** Матеріали дисертації опубліковано в 7 друкованих працях, з них 5 – статті у фахових виданнях ДАК України, 2 – в закордонних журналах, 2 – свідоцтва на корисну модель.

**Ступінь обґрунтованості та достовірності положень, висновків і рекомендацій, оформлених у дисертації.** У дисертаційній роботі використовуються сучасні об'єктивні методи дослідження, а методологія дослідження побудована таким чином, що дозволяє вирішити поставлені завдання. Експериментальні дослідження адекватно вирішуються та дозволяють отримати достовірні результати й провести статистичну обробку. Клінічні спостереження підтверджені посиланнями на історії хвороби та фотовідбитками рентгенограм.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація викладена на 212 сторінках комп'ютерного тексту, складається з вступу, огляду сучасних проблем лікування хворих з звичним вивихом плеча, матеріалів та методів досліджень, трьох розділів власних досліджень, аналізу та обговорення отриманих результатів, висновків, списку використаної літератури, що містить 394 джерел та додатків.

У вступі автор досить переконливо обґрунтував актуальність теми роботи та доцільність подальшого вдосконалення методів лікування звичного вивиху плеча, розділ містить всі необхідні підрозділи та дозволяє отримати повне уявлення про роботу.

У першому розділі дано аналіз основних анатомо-фізіологічних особливостей плечового суглоба, також представлено в історичному аспекті розвиток та різноманіття засобів консервативного та оперативного лікування звичного вивиху плеча. В кінці розділу дисертант, на підставі аналізу даних літератури, визначає невирішені проблеми, які планується вирішити в процесі виконання дисертаційної роботи.

В другому розділі здобувач надає загальний опис клінічного матеріалу та методів клінічного та інструментального обстеження.

Представлені в розділі матеріали дають повне уявлення про методологію дослідження, а використовувані методи оцінки результатів лікування та математико-статистичної обробки матеріалу є сучасними та адекватними поставленого в роботі завдання.

Третій розділ дає загальну характеристику 36 клінічних спостережень, зазначено кількість клінічних груп порівняння (контрольна - 20 пацієнтів, основна - 16), на яких проводились клінічні методи дослідження. Висвітлено

клінічні, рентгенологічні та ультразвукові ознаки звичного вивиху плеча, а також типові помилки в консервативному лікуванні первинного травматичного вивиху плеча.

У четвертому розділі дисертаційної роботи здобувач обґрунтовує вибір металевого фіксатора для запропонованого методу лікування шляхом проведення експерименту методом кінцевих елементів. На тривимірній моделі головки плечової кістки імітується навантаження на пару гвинт-кістка з метою підбору найбільш відповідного фіксатора та кута його введення для досягнення найбільшої міцності фіксації.

П'ятий розділ повністю присвячений розробці малоінвазивного методу лікування звичного вивиху плеча, а також супутнього обладнання. Автор аналізує переваги та недоліки операції-прототипу з підвішування плеча до акроміального відростка та пропонує свій варіант малоінвазивного оперативного втручання. Для навігації усередині суглоба розроблена механічна шина з трьома моторами та управляюче нею програмне забезпечення. Даний комплекс дозволяє закрито провести анкерний фіксатор через акроміальний відросток в головку плечової кістки та підвісити її за нитки анкера.

Впровадження комп'ютерних технологій та продуктів сучасної інженерії в процес оперативного лікування дозволяє поліпшити результати операції завдяки точності проведення втручання, малоінвазивності доступу та відсутності ускладнень в післяопераційному періоді.

В останньому розділі здобувач перераховує отримані в результаті досліджень дані результатів порівняльного аналізу операції-прототипу та розробленої малоінвазивної техніки. Головний акцент поставлений на відновлення повного обсягу рухів в суглобі в найкоротші терміни та відсутність рецидивів вивиху на протязом всього спостереження пацієнтів. Результати лікування оцінювали за шкалою Rowe, яка найкраще відображає рішення поставленого завдання дослідження: наявність болю при рухах; наявність дискомфорту; наявність обмеження рухів.

Висновки дослідження обґрунтовані та викладені у 7 пунктах, які відповідають поставленим завданням та дають повну інформацію про отримані в ході дослідження результати.

#### **Зауваження до дисертаційної роботи, дискусійні питання.**

1. Термін спостереження хворих після запропонованого Вами хірургічного втручання охоплює 12 місяців. Як на Вашу думку не доцільно було би проводити вивчення віддалених результатів до 3-5 років? Тим паче, що на фоні остеопорозу голівки плечової кістки, який Ви відмічаєте у хворих

і який зменшує міцнісні характеристики фіксації анкера і функціональних навантажень можлива міграція анкерного гвинта?

2. Друге питання пов'язано з першим. Хоча хворі, яких Ви досліджували, представляли старшу вікову групу (61-75 років), однак багато з них були працездатними, можливо ще займались спортом. Тому виникає питання відносно професійної реабілітації хворих, можливості заняття спортом?

**Висновки про відповідність дисертації встановленим вимогам.** Дисертація Логая Вячеслава Артуровича «Малоінвазивне лікування звичного вивиху плеча у хворих старших вікових груп» є завершеним самостійним виконаним на сучасному науковому рівні дослідженням з актуальної проблеми травматології та ортопедії, що зумовлена значним впливом на стан здоров'я населення України. Сукупність наукових та практичних результатів дисертації можна кваліфікувати, як вирішення важливого науково-практичного завдання покращити результати лікування хворих старших вікових груп з звичними вивихами плеча за рахунок удосконалення хірургічного лікування даної групи пацієнтів.

Опубліковані за темою дисертації наукові праці і автореферат відображають результати досліджень. Зауваження не принципові, не знижують цінність отриманих результатів.

Робота за актуальністю, науковою новизною, теоретичним та практичним значенням відповідає діючим вимогам нормативних документів щодо дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук, згідно п.11 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24 липня 2013 року (із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 656 від 19.08.2015 року, № 1159 від 30.12.2015 року, № 567 від 27.07.2016 року), що пред'являються до дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук, а її автор заслуговує на науковий ступінь кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.21 – травматологія та ортопедія.

**Офіційний опонент:**

Завідувач кафедри ортопедії і  
травматології №1  
імені П.Л.Шупика,  
заслужений діяч науки  
д.м.н., професор



*[Handwritten signature]*

**Г.І. Герцен**

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten signature]*  
13.01.2025