

ВІДГУК

на дисертаційну роботу Кулеви Олександра Валерійовича
“Транспозиція м'язів при ушкодженні Ахіллового сухожилка”
на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за
спеціальністю 14.01.21 – травматологія та ортопедія

Актуальність роботи. Ушкодження Ахіллового сухожилка (AC) – актуальна проблема сучасної травматології та ортопедії, яка зустрічається в основному у пацієнтів працездатного віку від 30 до 45 років. Частота цієї патології становить близько 18 випадків на 100 тисяч населення на рік.

Лікування пацієнтів з розривами AC на перший погляд здається досить простим, але дослідники незмінно реєструють високу частоту невірної діагностики розривів AC і ускладнень після консервативного та оперативного лікування, які досить суттєво погіршують якість життя пацієнтів і часто не дозволяють повернутися до того рівня фізичної активності, який був до травми, як пише D.Tay. При цьому консервативному і хірургічному лікуванню властиві різні ускладнення: основним недоліком хірургічного лікування є високий ризик інфекційних ускладнень, а консервативного – високий ризик повторних розривів згідно N.Maffulli.

Питання показань до транспозиції і пов'язана з цим проблема діагностики ушкоджень AC та його структурного стану лишається недоопрацьованою, а пропозиція м'язів-донорів є недостатньо обґрунтованою з анатомічних та біомеханічних позицій. Даний напрямок і спонукав пошукача до цього дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Робота є фрагментом НДР «Удосконалити методи діагностики та розробити нові способи лікування синдрому хронічного перевантаження

сухожилків (тендинопатій) нижньої кінцівки у спортсменів (клініко-експериментальне дослідження)», № держ. реєстрації 011U001989.

Наукова новизна одержаних результатів

Вперше досліджено амплітуду переміщення Ахіллового сухожилка при виконанні тесту Томпсона із розігнутою та зігнутою голівкою і показано достовірне ($p < 0,01$) збільшення екскурсії при виконанні тесту Томпсона із зігнутою голівкою, яке залежить від приросту товщини *m.soleus*.

Вперше досліджено динаміку вмісту колагену в тканинах триголового м'яза літки при підшкірному розриві Ахіллового сухожилка, а саме в проксимальній ділянці самого сухожилка та дистальній ділянці камбалоподібного м'яза, що топографічно презентують зону м'язово-сухожильного переходу; показано низький вміст колагену (в 4 рази менше) в сухожильній тканині відносно норми та подальше достовірне його зниження в динаміці спостереження протягом 160 діб після розриву.

Вперше досліджена ехощільність камбалоподібного м'яза при ушкодженні Ахіллового сухожилка та встановлено, що підвищення ехощільності у свіжих випадках не пов'язане із збільшенням вмісту колагену, який не відрізняється суттєво від норми.

Вперше анатомічно обґрунтовано вибір м'язів-донорів для транспозиції при відновних операціях на Ахілловому сухожилку, визначена можливість надійного перекриття потенційними м'язами-донорами більшої частини Ахіллового сухожилка і доведена перевага малогомілкових м'язів.

Практична значущість роботи На основі вивчення клініко-інструментальної діагностики ушкоджень АС доведено теорію про тривалий дегенеративний процес в АС який передує розриву та обґрунтовує покази до міотендотранспозицій при даних ушкодженнях.

На підставі анатомічного дослідження показано придатність м'язів-донорів для відновлення АС за умови їх черезкісткової фіксації та показана доцільність використання саме перонеальних м'язів.

Апробація результатів роботи

Матеріали, що складають зміст дисертаційного дослідження, доповідались на: науково-практичній конференції з міжнародною участю (для молодих вчених) “Актуальні проблеми сучасної ортопедії та травматології” (м. Чернігів, 16 – 17 травня 2013); науково-практичній конференції для молодих вчених ДУ ІТО НАМН України (м. Київ, 14 лютого 2013), щорічній науково-практичній сесії “Впровадження наукових розробок у практику охорони здоров’я: 2014, 2015, 2016” (м. Київ, 26 – 27 грудня 2014); другій науково-практичній конференції з міжнародною участю (для молодих вчених) «Актуальні проблеми сучасної ортопедії та травматології» (м. Чернігів, 14 – 15 травня 2015); обласному семінарі ортопедів-травматологів Волинської області (м. Горохів, 22 травня 2015); міжобласній науково-практичній конференції з актуальних питань ортопедії та травматології “Рівненські зустрічі” (м. Рівне, 3 липня 2015); науково-практичній конференції з міжнародною участю “Актуальні проблеми хірургії стопи” (м. Київ, 15 – 16 жовтня 2015); 37th SICOT Orthopaedic World Congress (Rome, Italy, 8 – 10 september 2016); XVII з’їзді ортопедів-травматологів України (м. Київ, 5 – 7 жовтня 2016).

Ступінь обґрутованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертації.

Обґрунтувати застосування м’язово-сухожильних транспозицій у пацієнтів із ушкодженням Ахіллового сухожилка на основі удосконалення клініко-інструментальної діагностики та анатомічного обґрунтування транспозиції.

Обсяг наукових досліджень – 112 хворих з ушкодженнями АС. Анatomічне дослідження проведено на 32 ампутованих нижніх кінцівках пацієнтів.

Мета дослідження поставлена вірно, а вирішення завдань дослідження дозволили реалізувати мету даної роботи. Наукові положення і висновки, практичні та теоретичні рекомендації повністю обґрунтовані,

отримані на достовірному матеріалі.

Висновки повністю відповідають отриманим результатам і є науково обґрунтовані.

Характеристика роботи.

Дисертацію викладено на 131 сторінці друкованого тексту, вона складається зі вступу, 6 розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Дисертацію ілюстровано 34 рисунками та 18 таблицями. Список використаних джерел містить 165 найменування, з них 154 – латиницею.

Вступ – викладено на сторінках 5 - 11, має відповідні підрозділи, автор достатньо обґрутовує актуальність вибраної теми, мета і завдання дослідження сформульовано правильно.

(Розділ 1) **Огляд літератури** – включає 13 сторінок, проведено аналіз літератури з означеної проблеми та виявлено, що кількість невірно встановленого діагнозу у хворих з ушкодженням АС становить 20 – 40 %, рівень повторних розривів досягає 18 % та має чітку тенденцію до збільшення, рівень ускладнень при хірургічному лікуванні, досягає 24 %, в основному за рахунок інфекції та адгезій.

Незважаючи на видиму нескладність діагностики ушкоджень АС, частота невстановлення діагнозу або хибного діагнозу досягає 24 %. Через це встановлення діагностичної цінності клінічних ознак та інструментальних методик (УЗД, МРТ) є актуальним.

Показання до сухожильно-м'язових транспозицій у випадках задавнених, з наявністю дефекту не викликають сумніву, зате у випадках свіжих розривів застосування транспозиції носить емпіричний характер через відсутність методики визначення поширеності дегенеративного процесу у m. triceps surae. Перспективним може виявитись застосування ехощільності в якості критерію доопераційного планування.

Лишастися недоопрацьованим питання вибору м'яза-донора. Зокрема, критерій підбору за довжиною його сухожилка не враховує топографічності того чи іншого м'яза відносно АС та ділянки його ушкодження.

Все це обрунтовує необхідність подальших досліджень в напрямку, обраному автором.

(Розділ 2) **Матеріали і методи дослідження** – включає сторінки з 35 по 52, складається з 5 підрозділів. Тут наводяться використані методи досліджень, клінічна характеристика обстежених хворих та схем оцінки функції.

(Розділ 3) **Клініко-інструментальна діагностика пошкоджень Ахіллового сухожилка** – включає 14 сторінок, складається з 3-х підрозділів. Встановлено діагностичну цінність клінічних ознак та інструментальних досліджень у пацієнтів із свіжими розривами АС. Чутливість досліджених ознак та методик: зміна положення стопи (resting tension) – 0,81, пальпаторно виявлений дефект тканин в ділянці розриву – 0,76, тест Томпсона та УЗД – 0,95, МРТ – 0,86. Наявність трьох клінічних ознак безумовно свідчило про розрив АС.

За допомогою УЗД проведено вимірювання товщини т. soleus та екскурсії АС при виконанні тесту Томпсона в двох описаних у літературі варіантах – із розігнутою та зігнутою гомілкою і встановлено більшу інформативність тесту Томпсона при зігнутій гомілці, що дозволило рекомендувати саме такий варіант для клінічного використання.

Встановлено, що т. soleus при ушкодженні Ахіллового сухожилка зазнає структурних змін, які у свіжих випадках при ультразвуковому дослідженні проявляється посиленням ехо-щільності, вираженість якої достовірно відрізняється від ехо-щільності неушкодженого т. soleus.

Вміст колагену у т. soleus при свіжих розривах Ахіллового сухожилка суттєво не відрізняється від такого у м'язі із неушкодженим сухожилком, через що підвищення ехо-щільності т. soleus при ушкодженні Ахіллового сухожилка пов'язане з іншими можливими чинниками.

Зауважень немає.

(Розділ 4) **Обґрунтування міотендротранспозиції при хірургічному лікуванні пацієнтів із розривом Ахіллового сухожилка** – викладений на

сторінках з 67 по 79. В цьому розділі висвітлено обґрунтування методики міотендотранспозиції у хворих з ушкодженням Ахіллового сухожилка, даний розділ включає анатомічне та біохімічне дослідження.

Аналіз біохімічних даних, отриманих при дослідженні сироватки крові пацієнтів із розривом Ахіллового сухожилка, показав підвищення активності колагенази до 124 % відносно норми. Такий рівень активності колагенази спостерігали як в перші дні після розриву, так і у віддалені строки (більше 160 діб) після розриву Ахіллового сухожилка.

Поряд з підвищенням активності колагенази збільшувався рівень вільної фракції гідроксипроліну. Рівень ГАГ крові був підвищений до 129 % відносно норми, причому це підвищення спостерігали в різні строки з моменту розриву Ахіллового сухожилка.

Вказані зміни були присутні в різні строки з моменту розрива без особливої динаміки, що свідчило про тривалий перебіг репаративного процесу у відповідь на ушкодження значного масиву сухожильної тканини. Виявлений з перших днів після розриву низький вміст колагену у ділянці Ахіллового сухожилка, віддаленої від місця ушкодження, підтверджує думку про тривалий безсимптомний дегенеративний процес у тканині Ахіллового сухожилка, що передує розриву.

В результаті анатомічного дослідження були проведені виміри довжини Ахіллового сухожилка та потенційних м'язів-донорів відповідно до методики їх виділення та топографічно до АС. Придатність м'язів-донорів для відновлення ціlostі АС за умови черезкісткової фіксації згідно їх довжини розташувались в порядку (від найдовшого до найкоротшого): m. flexor digitorum longus, m. flexor hallucis longus, m. peroneus longus, m. peroneus brevis.

Можливість перекриття найтоншої частини Ахіллового сухожилка сухожилками виділених м'язів становив: m. peroneus longus та m. peroneus brevis – 100 %, m. flexor digitorum longus – 46,9 %, m. flexor hallucis longus – 15,6 %.

Таким чином, довгі згиначі 1-го та 2 – 5 пальців є топографічно найдовшими, однак варіативність анатомії їх сухожилків та недостатня можливість (15,6 та 46,9 % відповідно) перекриття найтоншої частини АС обмежує їх застосування в якості м'язів-донорів для відновлення ціlostі АС. Можливість надійного перекриття більшої частини АС (від м'язово-сухожильного переходу до п'яткового бугра) сухожилками малогомілкових м'язів визначає їх перевагу при відновних операціях на АС.

Зауважень немас. На мою думку, це найбільш вдалий розділ роботи.

(Розділ 5) **Застосування міотендотранспозиції при хірургічному лікуванні пацієнтів із ушкодженням Ахіллового сухожилка** – викладений на сторінках з 80 по 102 і складається з трьох підрозділів. Представлені результати застосування міотендотранспозиції у хворих з ушкодженням Ахіллового сухожилка.

Хірургічне лікування було проведено у 111 чи 112 пацієнтів із розривом Ахіллового сухожилка, яким виконали транспозиції м'язів (МРВ – 92 випадки, MPL – 4 випадки, інші м'язи гомілки – 5).

Доволі складно прогнозувати наявність дефекту АС та його протяжність, особливо у випадках коли за даними інструментальних методів дослідження встановлено діагноз часткового ушкодження АС. У цих випадках рішення про методику відновлення АС приймалось інтраопераційно. При цьому орієнтувались на величину діастазу та стан кінців ушкодженого АС, наявність сухожилка *m.plantaris* (MP), локалізацію місця ушкодження АС (відстань в см від місця прикріплення АС)

Рішення про транспозицію приймали після дебридменту кінців ушкодженого сухожилка, і якщо була можливість адаптації кінців АС при нейтральному положенні, виконували шов. Цих пацієнтів в дослідження не включали. Неможливість такої адаптації завжди супроводжувалась дефектом АС більше 2 см.

Зауваження: показання до первинної пластики мусили бути більш точними и конкретними на основі візуалізації сухожилка та даних УЗД та МРТ до операції.

(Розділ 6). **Результати лікування. Помилки та ускладнення.** Цей розділ логічно завершує дисертаційне дослідження. Він викладений на сторінках 103 – 110. Порівняння функції стопи в строки 6, 12 місяців та більше року після операції показало достовірний приріст функції у пацієнтів із свіжими ушкодженнями. Натомість у пацієнтів із застарілими ушкодженнями АС відмічено наростання функціональної спроможності оперованої кінцівки до 12 місяців після операції та відсутність значимого приросту функції у подальші строки спостереження. В розділі стисло представлені основні наукові положення та досягнення роботи, проведений аналіз і узагальнення результатів дослідження.

Зауважень немас.

Висновки дисертації відповідають її змісту та поставленим задачам. Це стосується і практичних рекомендацій.

Список літератури нараховує 164 джерел, з них латиницею 154. 15 % джерел є менше 5 років, а 35% - менше 10 років.

В **Додатках** розміщено шкалу оцінки функціонального стану AOFAS.

Дисертація написана українською мовою, легко читається, викладена в традиційному стилі, за змістом і структурою відповідає вимогам ДАК України, Для обстеження хворих використані сучасні та адекватні методи дослідження, які дозволяють об'єктивно оцінити отримані результати. Робота виконана на достатній кількості обстежених хворих і базується на методично обґрунтованому підході до проведення клінічних досліджень. Основні положення та висновки в дисертації супроводжуються статистично вірогідними результатами досліджень.

9. Рекомендації щодо використання результатів у практиці

Розроблені в роботі підходи повинні зняти своє місце в лікувальному арсеналі ортопедо-травматичних відділень міських та обласних лікарень у вигляді клінічного протоколу хірургічного лікування даної групи хворих.

Ступінь обґрунтованості та достовірності положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертації, достатні, вони відповідають меті та завданням роботи, науково аргументовані та випливають з матеріалів дисертації.

Дисертація є закінченою науковою працею, що містить науково обґрунтовані результати, які в сукупності вирішують наукове завдання, що має суттєве значення для травматології та ортопедії. Мета роботи досягнута.

Повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих працях,

Основні положення дисертаційного дослідження опубліковано в 11 наукових працях, з них 6 статей - у виданнях, затверджених ДАК МОН України, 5 - тези.

Опубліковані друковані роботи та автореферат відповідають суті дисертації. Принципових заперечень до дисертації не маю.

Запитання

1. Уточніть показання для пластики Ахіллового сухожилка при свіжих ушкодженнях. Які критерії якості сухожильної тканини для планування пластики?
2. Чи всім хворим з пошкодженням Ахіллового сухожилка потрібно робити УЗД та МРТ?
3. Яка була найчастіша локалізація ушкоджень Ахіллового сухожилка?
4. Чі є ризниця в ЕХО-щільності мязу від дня проведення дослідження з моменту травми?

Заключення.

Висновки роботи достовірні, обґрутовані, мають теоретичне та практичне значення і повністю витікають із проведених досліджень. Матеріали дисертації достатньо висвітлені в опублікованих працях та авторефераті.

Дисертаційна робота **Кулеви Олександра Валерійовича "Гранспозиція м'язів при ушкодженні Ахіллового сухожилка"** є самостійною закінченою науковою роботою, виконаною на актуальну тему, в якій одержані нові науково обґрутовані теоретичні та клінічні положення, що вирішують конкретне наукове завдання.

За своєю актуальністю, науковою новизною, методичним рівнем, пріоритетністю одержаних результатів, робота цілком відповідає вимогам п.13 „Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника”, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року за № 567, які пред'являються до кандидатських дисертацій, а здобувач заслуговує присудження наукового ступеня кандидата медичних наук за фахом 14.01.21 – “травматологія та ортопедія”.

Керівник центру

ортопедії, травматології

та спортивної медицини

Клінічної лікарні «Феофанія»

Державного управління справами,

доктор медичних наук

Зазірний І.М.

Підпис Зазірного І.М. «завіряю»

Начальник відділу кадрів

Клінічної лікарні «Феофанія»



Кравченко О.Г.