

В І Д Г У К

на дисертаційну роботу В.В.Пастуха «Профілактика післятравматичного спайкового процесу навколо сухожиль» на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук

Актуальність обраної теми дисертації.

Травми сухожиль пальців кисті зустрічаються від 1,5-2 % до 20,5 % у пацієнтів з травмами кисті. У більшості випадків травматичні ушкодження сухожиль пальців спостерігаються у людей працездатного віку, переважно у чоловіків віком від 16 до 45 років. Лікування хворих із застарілою травмою сухожиль згиначів пальців кисті в 25 % випадків закінчується невдачею, а в залежності від зони ушкодження сухожиль незадовільні результати досягають 13-45 %. Все це визначає високу значимість соціально-економічних наслідків таких ушкоджень і актуальність пошуку нових методів їх лікування та профілактики, чому й присвячена ця дисертаційна робота.

Медичне та соціально-економічне значення проблеми лікування травматичних ушкоджень сухожиль пальців зумовлено не лише великою частотою цих травм, а і тим фактом, що, незважаючи на значні зусилля ортопедів, витрачені на вирішення даної проблеми, результати лікування спонукають очікувати на краще.

Зміни тканин після травм сухожиль можуть тривати роками. Від 3 до 9 % пацієнтів з розривами сухожилля мають повторні ушкодження через 3-12 міс. після початкової травми.

Існуючі методи лікування далеко не повною мірою можуть задовольнити запити сучасного вимогливого пацієнта відносно якості життя та результатів лікування у вигляді рецидивів. Все це переконує в актуальності вибраної теми.

У сучасній науковій літературі багато робіт присвячено застосуванню синтетичних матеріалів для профілактики зрощення сухожильного шва з прилеглими тканинами. Запропоновано різні варіанти профілактики спайкового процесу за допомогою введення в синовіальні піхви рідких полімерів, плівок,

мембран і пристроїв, які створюють бар'єр між раневими поверхнями. Однак біологічна реакція організму, спрямована на локалізацію патологічного процесу, спричиняє ускладнення: запальні реакції, рубцево-спайкові зміни, артрогенно-тенатогенні контрактури. У свою чергу зайве утворення спайок сухожилля з прилеглими тканинами призводить до значного обмеження ковзання сухожилля, внаслідок чого порушується функція суглобів, аж до анкілозів.

Неоднозначність думок, а також результатів експериментальних та клінічних досліджень, спрямованих на усунення післятравматичного спайкового процесу навколо сухожиль, підкреслюють актуальність обраного напрямку. Залишаються не до кінця вирішеними питання профілактики післятравматичного спайкового процесу навколо сухожиль і вплив медикаментозної терапії на їх регенерацію.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана згідно з планом науково-дослідних робіт Державної установи «Інститут патології хребта та суглобів ім.проф.М.І.Ситенка Національної академії медичних наук України» згідно з договором про науково-практичну співпрацю між Харківською медичною академією післядипломної освіти МОЗ України та Державною установою «Інститут патології хребта та суглобів ім.проф.М.І.Ситенка Національної академії медичних наук України», який передбачав спільне виконання науково-дослідної роботи за темою: «Дослідити патологічні зміни в суглобах нижніх кінцівок за умов післятравматичних позасуглобових деформацій у дорослих». Шифр теми ЦФ 2014.6 НАМНУ, державна реєстрація № 0114U003020. Автором проаналізовано стан проблеми та проведено патентно-інформаційний пошук. Дисертант самостійно провів експериментальне дослідження, аналіз історій хвороб.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків, рекомендацій, сформульованих у дисертації, оцінка достовірності та новизни.

Обсяг виконаних досліджень є достатнім для отримання об'єктивних результатів.

Дисертація виконана на високому методологічному рівні, основні наукові положення та висновки логічно та обґрунтовано впливають з результатів

досліджень, достовірність яких забезпечується використанням сучасних, адекватних меті та завданням роботи методів: клінічного, гістологічного, морфометричного, рентгенологічного, теоретичного (математичне моделювання), біомеханічного, методів варіаційної статистики.

Математична обробка отриманих результатів дозволяє вважати достовірним положення і висновки роботи. Вірогідність отриманих результатів не викликає сумніву.

Наукова новизна одержаних результатів.

Наукова новизна виконаних досліджень викладена переконливо і полягає в тому, що вперше автором встановлений факт, що введення навколо сухожильного шва препаратів гіалуронової кислоти і тривимірного водомісткового поліакриламідного полімеру з іонами срібла перешкоджає утворенню спайок травмованого сухожилля з прилеглими тканинами, а також не порушує класичний процес регенерації сухожилля, позитивно впливає на відновлення пластичних властивостей сухожилля.

Введення цих препаратів призводить до підвищення щільності колагену III типу в регенераті сухожилля, але показники модуля пружності, гранично допустимого навантаження і межі міцності підвищуються в меншому ступені, ніж в інших групах, що обумовлено меншою інтенсивністю розвитку спайкового процесу навколо сухожилка.

Результати дослідження захищені двома патентами України – спосіб профілактики теногенної контрактури після тенолізу згиначів пальців кисті (патент України на корисну модель № 62870) та спосіб лікування ушкоджень сухожиль згиначів пальців кисті (патент України на корисну модель № 60652).

Практичне значення результатів дослідження

Можливості розроблених технологій впроваджені в клінічну практику КЗОЗ «Харківська обласна клінічна травматологічна лікарня» та використовуються в навчальному процесі кафедри травматології, вертебрології та анестезіології Харківської медичної академії післядипломної освіти МОЗ України.

З точки зору практичної значущості робота володіє безсумнівною цінністю,

тому що запропоновані способи («Спосіб профілактики теногенної контрактури після тенолізу згиначів пальців кисті», «Спосіб лікування ушкоджень сухожилів згиначів пальців кисті») допоможуть практикуючим лікарям досягнути покращення результатів лікування.

Повнота викладених матеріалів дисертації в опублікованих працях

За темою дисертації опубліковано 10 наукових праць, у тому числі 7 статей в наукових фахових виданнях України та Чехії, 2 патенти України, 1 роботи в матеріалах наукової конференції.

Загальна оцінка роботи

Робота виконана на 153 сторінках друкованого тексту, містить 10 таблиць, 62 рисунки. Використано 169 літературних джерел (із них 74 кирилицею, 84 латинським шрифтом). Дисертаційна робота складається зі вступу, аналітичного огляду літератури, розділу «Матеріал та методи» та 4 розділів власних досліджень, висновків, списку літератури та додатків, що формують певну логічну та структурну цілісність.

Аналізуючи роботу за окремими розділами слід зазначити, що суттєвих зауважень у мене не має. У вступі автор об'єктивно висвітлює актуальність теми. Чітко сформульовані ціль і задачі дослідження.

У **першому розділі** автор розкриває особливості будівлі та регенерації сухожилів та висвітлює проблеми лікування пошкоджень сухожилів та профілактики посттравматичного спайкового процесу. Підходи до проблеми регенерації сухожилків розглядаються на основі особливостей його структурної організації.

Детально проаналізовані сучасні дані про репаративні процеси в сухожилках та їх елементах в процесі регенерації після травм, а також погляди на різні варіанти впливу на ці процеси з метою покращення результатів лікування.

Варто відмітити, що стратегія та тактика ведення післяопераційного періоду потребують не тільки наукового обґрунтування, але й подальшої перевірки на практиці. Запропоновано багато способів відновлення поверхонь сухожилків та

профілактики утворень зрощень з оточуючими тканинами, однак ефективність їх не велика.

Автором описано сучасний підхід до профілактики спайок сухожилків з оточуючими тканинами. Пошук нових сучасних методів, які будуть направлені на перешкоджання спайок сухожилків з оточуючими тканинами на місці зшитого або відновленого пластичним шляхом сухожилка, є актуальною проблемою травматології та ортопедії.

Другий розділ роботи «Матеріал та методи» складається з двох частин: експериментальної та клінічної. Експериментальні дослідження виконані в лабораторії біомеханіки ДУ «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І.Ситенка НАМН України». Для проведення цих досліджень було обрано найбільш підходящу для морфологічної оцінки дій лікарських препаратів модель часткового пошкодження ахілового сухожилка кроля. Математичне моделювання та біомеханічні дослідження були проведені з урахуванням особливостей моделі.

Створена модель часткового пошкодження сухожилка складається з п'яти серій (груп) тварин, на яких вивчалися процеси регенерації. Кількість спостережень в групах ідентично, дані реперезентативні.

В клінічній групі дослідження проводилися 18 пацієнтах, 10 пацієнтів (14 сухожилків) – основна група; 9 – група з використанням гіалуронової кислоти; 5 – з використанням поліакридного полімеру; контрольна група – 8 пацієнтів без профілактики.

Клінічну апробацію запропонованих методів профілактики післятравматичного спайкового процесу було проведено для сухожилків глибоких згиначів пальців кисті в клініці КЗОЗ «Харківська обласна клінічна травматологічна лікарня» на базі кафедри травматології, вертебрології та анестезіології ХМОПО.

У третьому розділі представлено математичне дослідження механічних властивостей сухожилля, відновленого після травми.

Для того, щоб встановити особливості поведінки сухожильної тканини під навантаженням як біологічного механічного об'єкта, автор розглянув його за допомогою моделі стандартного лінійного тіла (модель Фойгта).

Автором на моделі біологічної тканини, яка містить пружний і в'язкий елементи, було відтворено стан зміни біологічних властивостей, притаманних сухожиллю з формуванням сухожилкоподібної тканини після ушкодження. Було виявлено, що збільшення модуля пружності покращує характеристики міцності сухожилля, але знижує величину його відносного подовження.

Також автором було встановлено залежність величини деформації сухожилля від часу дії напруження: за умов тривалого навантаження зразок деформується більшою мірою, ніж у разі коротких навантажень. У разі перевищення межі міцності може відбутися руйнування сухожилля.

Статистичний аналіз результатів дослідження виконували з використанням електронних таблиць MS Excel і пакетів програм SPSS 20.0, STATISTICA 5.11.

Обраний варіант математичного моделювання є сучасним методом. Отримані дані достовірні, сумнівів не викликають.

У четвертому розділі було проведено порівняння механічних властивостей ахіллових сухожиль кроликів, відновлених після травми в умовах профілактики спайкового процесу.

Було прооперовано 16 ахіллових сухожиль у 10 безпородних кроликів віком 12-18 місяців. Для порівняльної оцінки автором було використано 4 інтактних ахіллових сухожиль кроликів.

Автором було створено модель часткового ушкодження ахіллового сухожилля, яка передбачала перетинання його на $1/2$ діаметра. Ушкодження виконували поза зоною фіброзно-синовіальної піхви. Потім травмоване сухожилля ушивали сухожильним та обвивальним швами.

Експерименти на тваринах проведені відповідно до вимог «Європейської конвенції захисту хребетних тварин, які використовуються в експериментальних та інших цілях», а також законодавства України.

Результати експерименту показали, що найбільше подовження під дією

розтягувального навантаження було досягнуто на препаратах інтактних ахіллових сухожилля кроликів, а найменше – на препаратах тварин контрольної групи. Результати оброблено за допомогою статистичного методу аналізу апостеріорного тесту Дункана.

За результатами виконаних досліджень величини гранично допустимих розтягувальних навантажень, які призводять до руйнування препаратів ахіллового сухожилля кроликів автор цілком може стверджувати, що найбільшу міцність мали препарати контрольної групи, а найменшу – інтактною.

Автором доведено, що результати проведеного розрахунку величини межі міцності препаратів ахіллового сухожилля кроликів під впливом розтягувального навантаження повністю відповідають результатам вимірювання величини гранично допустимого розтягувального навантаження.

П'ята глава даної дисертаційної роботи присвячена регенерації ахіллових сухожилля кроликів за умов профілактики післятравматичного спайкового процесу.

Автор сформував чотири групи кролів (контрольна та 3 дослідні групи по 9 кроликів у кожній) після моделювання травматичного ушкодження ахіллового сухожилля. Для порівняльної оцінки, автором використано шість інтактних ахіллових сухожилля кроликів.

Стан сухожилля автор оцінював візуально та за допомогою гістологічних методів з морфометричним аналізом. За результатами оцінювання було встановлено, що регенерація сухожилля в усіх експериментальних групах перебігала відповідно до класичних уявлень.

Також під час експерименту автором було виявлено, що у всіх серіях регенерату сухожилля в усі терміни спостереження підвищена щільність колагену III типу з максимумом накопичення в регенератах сухожилля контрольної серії і тварин після введення гіалуронідази.

Таким чином, в цьому розділі автором виявлено, що зміни механічних властивостей ахіллових сухожилля, відновлених після травми в умовах профілактики післятравматичного спайкового процесу, пов'язані з формуванням в ділянці ушкодження сухожилкоподібної тканини і післятравматичним спайковим

процесом навколо сухожилля. Спайки збільшують площу поперечного перерізу регенерату і, відповідно, показники міцності тканин. Застосування препаратів гіалуронової кислоти і тривимірного водомісткового поліакриламідного полімеру з іонами срібла для профілактики післятравматичного спайкового процесу позитивно впливає на відновлення механічних властивостей сухожилля у відновному періоді, що послужило підставою для вибору цих груп препаратів для клінічної апробації методики профілактики післятравматичного спайкового процесу навколо сухожилць.

У шостому розділі автором проведено клінічну апробацію. У цьому дослідженні брали участь 10 пацієнтів (8 чоловіків та 2 жінки) з ушкодженням сухожилків глибоких та поверхневих згиначів пальців кисті, сухожилку довгого згинача I пальця кисті у зонах I і II (основна група). До контрольної групи увійшли 8 пацієнтів (7 чоловіків та 1 жінка) з ушкодженням сухожилків глибоких та поверхневих згиначів пальців кисті у зонах I і II.

Для оцінювання результатів лікування використовували методики Уайта та Стрікланда. Після статистичного аналізу було виявлено, що результати лікування в основної та контрольної групах достовірно відрізняються і не залежать від групи препаратів, обраних для профілактики спайкового процесу.

Висновки логічно пов'язані з матеріалами дослідження, добре обгрунтовані його результатами, відповідають меті та завданням.

Автореферат відповідає змісту дисертації.

Робота написана на високому науковому рівні, але при детальному ознайомленні все ж виникають деякі зауваження та запитання.

1. Автору не вдалося в стислій формі сформулювати наукову новизну.
2. Чому саме обрані в якості моделі сухожилки у кроликів (обгрунтувати вибір виду тварин та локалізацію процесу, що моделюється)?
3. Чому в експериментальному дослідженні Ви використовували 3 препарати, а в клінічній апробації – тільки 2 з них?
4. Чи були пацієнти в усіх групах добровольцями і як документувалося їх інформоване погодження?

5. Чи плануєте Ви в подальшому використовувати цю методику в Вашому відділенні та впроваджувати в клініки інших лікувальних закладів?

Висновок.

Дисертаційна робота Василя Вікторовича Пастуха «Профілактика післятравматичного спайкового процесу навколо сухожиль» на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук є самостійним, завершеним науковим дослідженням, яке містить нові науково обгрунтовані результати досліджень, що розв'язують наукове завдання - покращення результатів лікування травматичних ушкоджень сухожиль.

Роботу виконано на достатньому клінічному та експериментальному матеріалі з використанням сучасних методів дослідження. Мета роботи досягнута, завдання вирішені, висновки обгрунтовані та переконливі, відповідають завданням та меті.

Отримані результати повністю висвітлені в опублікованих роботах. Зміст автореферату відображає основні положення дисертації. Результати роботи мають важливе клінічне значення та широко впроваджені в практичну роботу профільних лікувальних та наукових закладів.

Викладене доводить, що дисертаційна робота за своєю актуальністю, науково-методичним рівнем, обсягом досліджень, науковою новизною, теоретичним і практичним значенням отриманих результатів повністю відповідає вимогам п. 11 «Порядку присудження ... », а здобувач заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата медичних наук.

Офіційний опонент

Завідувач відділу патології хребта та суглобів дитячого віку Державної установи "Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І.Ситенка Національної академії медичних наук України" доктор медичних наук, професор



С.О.Хмизов

Гладійшов до
ради 07.09.15р.