

Петрук Тарас Ярославович

здобувач вищої освіти факультету фізичної терапії та реабілітації

Львівський державний університет фізичної культури ім. І. Боберського, Україна

Науковий керівник: Тиравська Оксана Іванівна

канд. наук з фіз. виховання та спорту, доцент кафедри фізичної терапії та ерготерапії

Львівський державний університет фізичної культури ім. І. Боберського, Україна

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПІСЛЯ РОЗРИВУ АХІЛЛОВОГО СУХОЖИЛЛЯ

АНОТАЦІЯ. У статті представлено аналіз літературних джерел на тему фізичної терапії після розриву ахіллового сухожилля та вплив фізичної терапії після розриву ахіллового сухожилля. Зазначено, що ахіллове сухожилля є найпоширенішим розривом сухожилля нижньої кінцівки. Розрив ахіллового сухожилля належить до важкої травми опорно-рухового апарату, оскільки відсутні функції триголового м'яза гомілки як основного згинача стопи, що призводить до того, що навантаження на передній її відділ стає неможливим. Розрив ахіллового сухожилля становить 20% від усіх великих розривів сухожиль. Частота травми коливається від 11 до 37 на 100 000 населення. Чоловіки більш схильні до розриву ахіллового сухожилля ніж жінки. Підшкірні розриви ахіллового сухожилля призводять до зниження загальної працездатності, виключають можливість займатися фізичною культурою і спортом та, як правило, призводять до інвалідності. Ахіллове сухожилля вразливе до травм через зони з обмеженим кровопостачання. Регенерація ахіллового сухожилля це дуже складний і тривалий процес. В період перших 6 тижнів після операції ахіллове сухожилля найбільш слабке, його механічна міцність поступово зростає і відновлюється в середньому через 12 місяців після операції. Фізична терапія має вирішальне значення для відновлення максимальної функції над'яtkово-гомілкового суглоба. У проаналізованій зарубіжній і вітчизняній спеціальній літературі відсутній єдиний підхід до тактики відновлення пацієнтів після оперативного лікування ахіллового сухожилля. Повідомляється, що рання мобілізація є головною стратегією застосування післяопераційного втручання. Хоча є багато різних опублікованих протоколів і підходів до ведення таких пацієнтів, а також значна кількість досліджень на їх підтримку. Тому на даний час фахівці з фізичної терапії, повинні не тільки володіти знаннями щодо використання раціональних протоколів, але й чітко розуміти коли та з якою метою використовувати їх складові та бути готовим до розробки індивідуальних програм фізичної терапії. Для визначення показників стану пацієнтів після розриву ахіллового сухожилля використовували: гоніометрію, ММТ, візуально-аналогову шкалу (ВАШ), десятиметровий тест ходьби, опитувальник

РОЗДІЛ 14.

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА, СПОРТ ТА ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ

Manchester-Oxford foot questionnaire, опитувальник Achilles tendon Total Rupture Score. За результатами дослідження було виявлено покращення результатів в показниках амплітуди руху, сили м'язів, больових відчуттів та якості життя, що свідчить про позитивний ефект фізичної терапії пацієнтів після розриву ахіллового сухожилля.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: *фізична терапія, ахіллове сухожилля, хірургічне втручання, надп'яtkово-гомiлковий суглоб.*

Мета дослідження: оцінити вплив фізичної терапії після розриву ахіллового сухожилля.

Завдання дослідження: 1. Дослідити особливості ахіллового сухожилля, етіопатогенез пошкоджень та фактори, які впливають на його відновлення. 2. Проаналізувати і систематизувати наявні знання з питання фізичної терапії після розриву ахіллового сухожилля. 3. Розробити програму фізичної терапії після розриву ахіллового сухожилля та дослідити її ефективність.

Постановка проблеми та аналіз літературних джерел. Ахіллове сухожилля розташоване в задній частині гомілки, воно є найтовстішим сухожиллям в тілі людини і здатне протистояти великим силам розтягування [1].

Розрив АС є найпоширенішим розривом сухожилля нижньої кінцівки. Травма найчастіше виникає у дорослих на третьому-п'ятому десятилітті життя. Гострі розриви часто супроводжуються раптовою появою болю, пов'язаним із «клацанням» або чутним «хлопком», який проявляється у місці травми [2] Розрив АС належить до важкої травми опорно-рухового апарату, оскільки відсутні функції триголового м'яза гомілки як основного згинача стопи, що призводить до того, що навантаження на передній її відділ стає неможливим. Підшкірні розриви АС призводять до зниження загальної працездатності, виключають можливість займатися фізичною культурою і спортом та, як правило, призводять до інвалідності. Механізм розриву ахіллового сухожилля, по суті, завжди один – різке скорочення триголового м'яза гомілки, сила, яка перевищує міцність сухожильної тканини [3].

У пацієнтів часто виникає гострий гострий біль в області ахіллового сухожилля. Під час фізичного огляду пацієнти з розривом АС не можуть стояти на пальцях або мають дуже слабе підшвинне згинання гомілки. Уранні терміни в місці розриву відзначаються локальна болючість (завжди), набряк, крововилив, що іноді поширюються на стопу.

При огляді та пальпації – западання в місці розриву, а також відсутність натягу АС під час руху стопою. Крім того, майже завжди вдається виявити, що розійшлися кінці сухожилля. Активні і пасивні рухи в гомілковостопному

суглобі дещо обмежені через болі в ділянці травми, об'єм рухів може бути повністю збережений за рахунок функції інших м'язів.

Основні симптоми повного розриву АС – відсутність активного напруження литкового м'яза, різке зниження сили підшвиного згинання стопи, неможливість встати на пальці. У пізні терміни у міру розсмоктування крововиливів і зменшення набряку більш чітко проявляється деформація АС у вигляді запалення в місці ушкодження. Основні симптоми розриву АС в ці терміни (різке зниження сили підшвиного згинання стопи, кульгавість, атрофія м'яза гомілки і стегна, неможливість встати на пальці стопи) зумовлені втратою фізіологічного натягу триголового м'яза гомілки [4].

Фактори ризику розриву АС включають погану кондицію перед фізичними вправами, тривале застосування кортикостероїдів, перенапруження та застосування хінолонових антибіотиків. Розрив АС зазвичай відбувається приблизно на два-чотири см вище п'яtkової частини сухожилля. У правшів найімовірніше розривається ліве АС, і навпаки, у лівшів – праве.

АС вразливе до травм через зони з обмеженим кровопостачанням і його підданість сильним силам. З віком сухожилля стає все більш жорстким. Однак точна причина травми АС є багатофакторною. Травма найчастіше зустрічається у велосипедистів, бігунів, волейболістів, футболістів, баскетболістів [5].

Регенерація АС це дуже складний і тривалий процес. Розрізняють різні фази, які змінюють одне одного. Початкова фаза – деструкція тканини і гематома. Наступна фаза починається з активації тромбоцитів і їх впровадження в ділянку розриву. У наступній стадії відбувається проліферація слабодиференційованих клітин, що утворюють рубцеву тканину, реваскуляризації і реіннервації ахіллового сухожилля. Для активації репаративних процесів необхідна механічна стимуляція, тобто дозоване фізичне навантаження. Під його впливом починається формування волокон, що містять колаген 3-го типу, який поступово трансформується в більш міцний колаген 1-го типу. Одночасно формується паратенон, розсмоктовуються спайки і відновлюється рухливість ахіллового сухожилля.

В період перших 6 тижнів після операції АС найбільш слабе, його механічна міцність поступово зростає і відновлюється в середньому через 12 місяців після операції [6].

ФТ має вирішальне значення для відновлення максимальної функції надп'яtkово-гомілкового суглоба.

У проаналізованій зарубіжній і вітчизняній спеціальній літературі відсутній єдиний підхід до тактики відновлення пацієнтів після оперативного лікування АС. За даними зарубіжних авторів, найбільші відмінності між різними програмами відновлення пацієнтів з розривом АС після оперативного

РОЗДІЛ 14.

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА, СПОРТ ТА ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ

лікування є ранній післяопераційний період та засоби ФТ, що застосовуються на ранніх стадіях загоєння протягом перших 3-6 тижнів. Повідомляється, що рання мобілізація є головною стратегією застосування післяоперативного втручання. Хоча є багато різних опублікованих протоколів і підходів до ведення таких пацієнтів, а також значна кількість досліджень на їх підтримку. Тому на даний час фахівці з ФТ, повинні не тільки володіти знаннями щодо використання раціональних протоколів, але й чітко розуміти коли та з якою метою використовувати їх складові та бути готовим до розробки індивідуальних програм ФТ [7].

Виклад основного матеріалу дослідження. У дослідженні брали участь 10 осіб віком від 22 до 46 років. Середній вік становив $31,1 \pm 6,57$. Пацієнти скаржились на біль в ділянці ахіллового сухожилля, обмеження рухів у надп'яtkово-гомiлковому суглобі, зменшення сили м'язів, зниження якості життя.

Для визначення показників стану осіб після розриву ахіллового сухожилля використовували:

- Гоніометрію
- ММТ
- Візуального-аналогову шкалу (ВАШ)
- Десятиметровий тест ходьби
- Опитувальник Manchester–Oxford foot questionnaire
- Опитувальник Achilles tendon Total Rupture Score

Показники амплітуди рухів в надп'яtkово-гомiлковому суглобі після розриву ахіллового сухожилля, на 8 тиждень після операції, показали наявність обмеження плантарного і дорсального згинання. Після проведення втручання, спостерігалось зменшення дефіциту амплітуди ураженої кінцівки. (табл 3.1)

Таблиця 3.1

Показники гоніометрії

Показник	До втручання (8 тиждень)		Після закінчення програми ФТ(12-й тиждень)	
	Оперована кінцівка	Здорова кінцівка	Оперована кінцівка	Здорова кінцівка
Плантарне згинання, °	$38,8^{\circ} \pm 3,01^{\circ}$	$48^{\circ} \pm 1,93^{\circ}$	$41,4^{\circ} \pm 2,96^{\circ}$	$48^{\circ} \pm 1,87^{\circ}$
Дорсальне згинання, °	$17,7^{\circ} \pm 2,17^{\circ}$	$28,1^{\circ} \pm 2,7^{\circ}$	$20,89^{\circ} \pm 2,09^{\circ}$	$28,5^{\circ} \pm 2,55^{\circ}$

За результатами дослідження сили триголового м'язу гомілки, яке проводилось за допомогою ММТ, середній показник склав $3,3 \pm 0,43$, середній показник «підйомів на пальцях» склав $6,2 \pm 1,3$. Після проведення втручання, можна зробити висновок про позитивний вплив фізичної терапії на силу тестованого м'язу. Показники за ММТ склали $4,17 \pm 0,35$, а «підйоми на

пальцях» $8,5 \pm 1,13$. (Рис. 3.1).

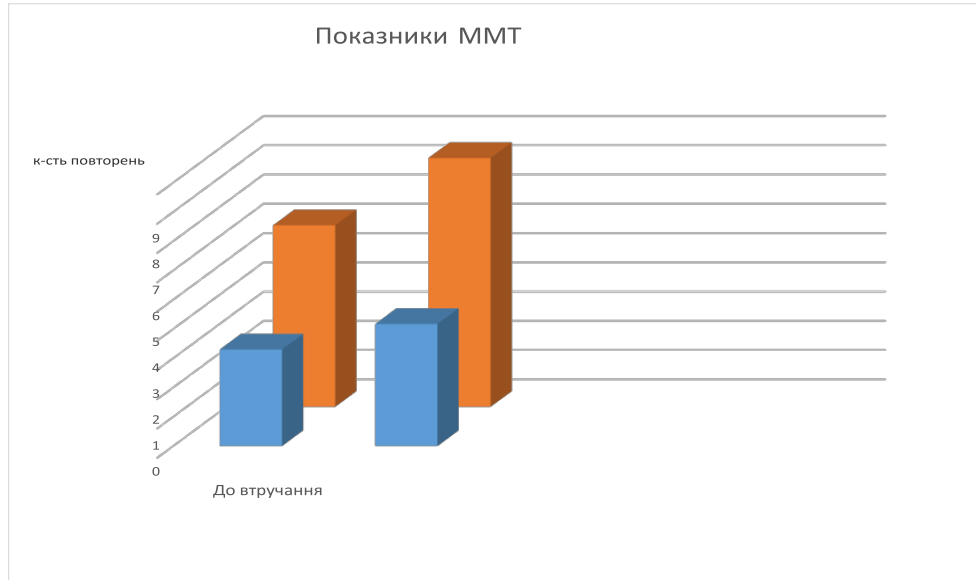


Рис. 3.1 Показники ММТ

Для з'ясування рівня больових відчуттів використовували ВАШ. Показники коливались від 4 до 7 балів. Середній показник склав $5,6 \pm 0,99$. Після проведення втручання показники зменшились до $2 \pm 0,86$ балів. (рис.3.2)

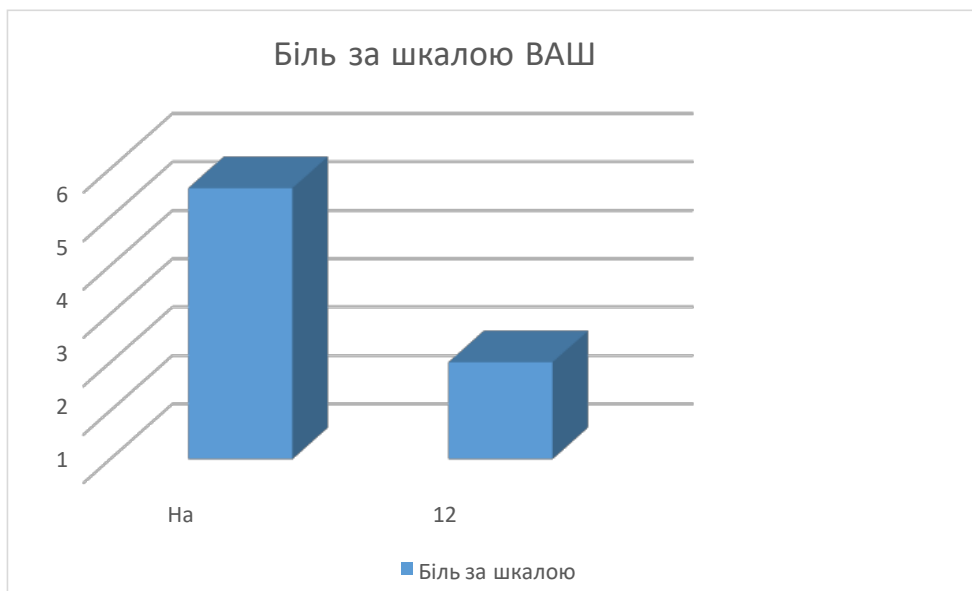


Рис.3.2 Показники за шкалою ВАШ

За даними десятиметрового тесту ходьби час проходження тесту

РОЗДІЛ 14.

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА, СПОРТ ТА ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ

складав $19,88 \pm 1,5$ секунд. Після проведення фізичної терапії показники склали $14,6 \pm 2,1$ секунд. (Рис. 3.3)

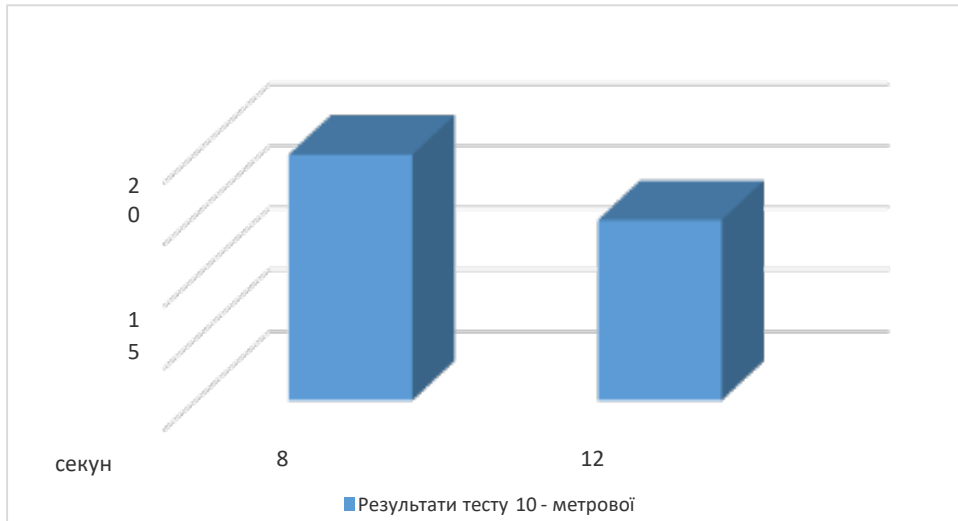


Рис. 3.3. Показники тесту 10-метрової ходьби

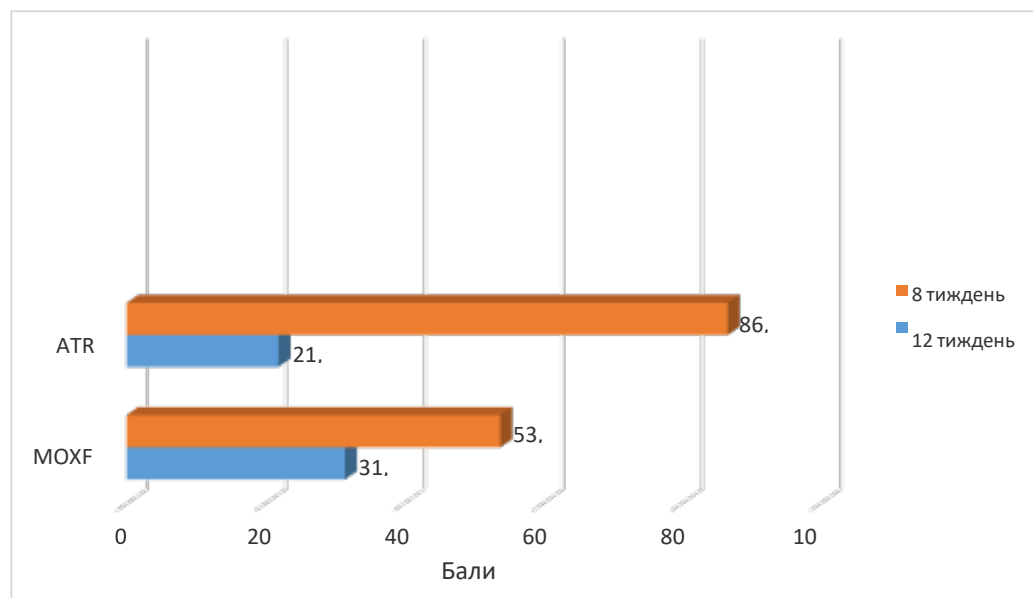


Рис. 3.5. Результати опитувальників

За результатами опитувальника Achilles tendon Total Rupture Score середній показник склав $86,7 \pm 6,73$ балів. За результати Manchester–Oxford foot questionnaire показник становив $53,9 \pm 4,1$ балів. Після проведення повторного опитування вкінці виконаної програми ФТ, результати суттєво

зменшились, що свідчить про позитивний вплив ФТ. Результати Achilles tendon Total Rupture Score показали $21,9 \pm 3,6$ бали, результати Manchester–Oxford foot questionnaire показали $31,5 \pm 2,79$ бали. (Рис. 3.5)

ВИСНОВКИ

1. Розрив ахілового сухожилля є найчастішим пошкодженням великих сухожиль людини. Розрив ахіллового сухожилля становить 20% від усіх великих розривів сухожиль. Частота травми коливається від 11 до 37 на 100 000 населення. Чоловіки в 2-12 разів більше схильні до розриву ахіллового сухожилля, ніж жінки.

2. Розрив АС належить до важкої травми опорно-рухового апарату, оскільки відсутні функції триголового м'яза гомілки як основного згинача стопи, що призводить до того, що навантаження на передній її відділ стає неможливим. У пацієнтів часто виникає гострий гострий біль в області ахіллового сухожилля. Під час фізичного огляду пацієнти з розривом АС не можуть стояти на носках або мають дуже слабе підшвинне згинання гомілки. У ранні терміни в місці розриву відзначаються локальна болючість (завжди), набряк, крововилив, що іноді поширюються на стопу.

3. Для визначення показників стану осіб після розриву ахіллового сухожилля використовували: гоніометрію, ММТ, візуального-аналогову шкалу (ВАШ), десятиметровий тест ходьби, опитувальник Manchester–Oxford foot questionnaire, опитувальник Achilles tendon Total Rupture Score.

4. Розроблена програма ФТ після розриву АС показала позитивні результати. Зокрема, була виявлено збільшення амплітуди руху, сили м'язів, зменшення больових відчуттів, покращення якості життя.

Список використаних джерел:

- [1] Binstead JT, Munjal A, Varacallo M. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Jun 3, 2021. Anatomy, Bony Pelvis and Lower Limb, Calc. [PubMed].
- [2] Naapasalo H, Peltoniemi U, Laine HJ, Kannus P, Mattila VM. Treatment of acute Achilles tendon rupture with a standardised protocol. Arch Orthop Trauma Surg. 2018 Aug;138(8):1089-1096. [PubMed].
- [3] Велика медична енциклопедія. - М.: Астрель; АСТ, 2002. - 735 с., Іл.
- [4] Clarkson H.M. Musculoskeletal assessment: joint motion and muscle testing. 3rd ed. 2013. 520p.
- [5] Pettengill KM. The Evolution of Early Mobilization of the Repaired Flexor.
- [6] Tendon. Journal of Hand Therapy. 2015;18(2): 157-6.
- [7] Хвистюк А. Н. Пастух В.В. (2014). Будова та регенерація сухожиль. Проблеми безперервно медичної освіти та науки, 2, 61-66.
- [8] Pettengill KM. The Evolution of Early Mobilization of the Repaired Flexor Tendon. Journal of Hand Therapy. 2015;18(2): 157-6.