

БАРИШОК ТЕТЯНА

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
доцент кафедри фізичної терапії, ерготерапії та фізичної культури і спорту Хортицької національної академії,
Комунальний заклад вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» Запорізької
обласної ради

<https://orcid.org/0000-0003-3809-6143>

krpatv@gmail.com

ІВАНОВА АННА

Комунальний заклад вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» Запорізької
обласної ради

<https://orcid.org/0009-0007-0875-5191>

anyutka.ivanova21@gmail.com

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ РОЗРИВІ АХІЛЛОВОГО СУХОЖИЛЛЯ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ)

Розрив ахіллового сухожилля – це серйозне ушкодження, яке може виникнути в наслідок різких рухів або травми, особливо у спортсменів. За оцінками, частота розриву ахіллового сухожилля коливається від 11 до 37 випадків на 100 000 населення. За результатами досліджень ортопедичної клініки «RockyMountainFoot&Ankle» штату Юта США рівень розривів ахіллового сухожилля складає приблизно від 6000 до 18 000 розривів на 100 000 спортсменів залежно від виду спорту. Майже кожен четвертий спортсмен отримує травму ахіллового сухожилля протягом свого життя. Фізична терапія грає важливу роль у відновленні після такого ушкодження, допомагаючи підтримувати та поліпшувати функції ахіллового сухожилля та м'язів навколо нього. Мета дослідження: узагальнення останніх рекомендацій щодо реабілітації хворих при розриві ахіллового сухожилля. Методи дослідження: в роботі були застосовані методи теоретичного рівня дослідження: аналіз, порівняння, індукція, дедуція, систематизація та узагальнення науково-методичної літератури. Висновки. Розрив ахіллового сухожилля є серйозною травмою, що може виникнути як в результаті спортивних та рекреаційних заходів, так і в повсякденному чи професійному житті. Через старіння населення та зростання популярності фізичної активності у сучасному суспільстві захворюваність і поширеність травм ахіллового сухожилля зростає за останні 30 років та продовжує рости. Важливість ефективного та щадного лікування і швидкого відновлення після розривів ахіллового сухожилля надзвичайно висока для максимально швидкого повернення людини до активного та комфортного життя.

Ключові слова: фізична терапія, розрив ахіллового сухожилля, травма, консервативне лікування, оперативне втручання.

<http://doi.org/10.31891/pcs.2024.3.4>

1. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Ахіллове сухожилля, розташоване в задній частині гомілки, є найтовстішим сухожиллям в тілі людини та здатне протистояти великим силам розтягування і витримувати навантаження від 450 кг і більше [7]. Незважаючи на те, що ахіллове сухожилля є найсильнішим в організмі, воно схильне до травм і є найпоширенішим з сухожиль, що зазнає розривів [12].

Чоловіки травмуються у два рази частіше, ніж жінки [8, 9]. Ця травма має бімодальний розподіл, причому перший пік спостерігається у людей віком 25–40 років, які займаються інтенсивними видами спорту, а другий пік – у людей віком старше 60 років.

Другий пік у літніх пацієнтів зазвичай пов'язаний із низькоенергетичною травмою, такою як підйом із сидячого положення, при наявності болю в ахілловому сухожиллі в анамнезі. Ризик повторного розриву вищий у пацієнтів похилого віку з дегенеративними змінами сухожилля через знижене кровопостачання сухожилльних волокон [6].

У молодшій популяції гістологічні дослідження гострих розривів ахіллового сухожилля показали явні дегенеративні зміни, незважаючи на незначні або відсутність симптомів до травми [13].

Під час занять спортом сухожилля має витримувати до восьми разів більшу вагу тіла, і травми ахіллового сухожилля є ще більш поширеними [10].

Досі точаться значні суперечки щодо найбільш оптимального плану лікування та

реабілітації. Дискусія ведеться про неоперативне проти хірургічного лікування гострих розривів, мінімально інвазивне проти традиційного відкритого втручання, а також ранні протоколи функціональної реабілітації замість більш традиційної програми реабілітації – це лише деякі з дискусійних питань, які продовжують існувати у сфері лікування та реабілітації [1].

2. АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Докази свідчать про добрі результати при консервативному лікуванні розриву ахіллового сухожилля [14]. Дослідження з консервативним лікуванням показали, що міцність сухожилля була порівнянна з оперативним лікуванням, а також низька частота повторних розривів за умови, що розрив було виявлено рано протягом 48 годин після травми.

У період між 2011 і 2017 роками було опубліковано низку мета-аналізів, що досліджують докази консервативного лікування розриву ахіллового сухожилля [5, 11]. Результати цих досліджень показали, що ключем до успішних результатів є рання реабілітація та рання мобілізація. Отже, коли ми порівнюємо хірургічне втручання з консервативним підходом, важливо, чи була включена рання реабілітація чи ні.

В Україні проблемою фізичної терапії після розриву ахіллового сухожилля займалися: Р. А. Х. М. Алапван, Ф. О. Левицький, О. К. Ніканоров, С. М. Афанасьєв та ін. Зусилля фахівців як і раніше спрямовані на розробку нових і вдосконалення попередніх підходів та методик втручання.

3. ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою дослідження є: огляд та узагальнення останніх рекомендацій щодо фізичної терапії пацієнтів після розриву ахіллового сухожилля.

Відповідно до поставленої мети були сформульовано **завдання** дослідження: проаналізувати та узагальнити існуючі програми фізичної терапії для пацієнтів після розриву ахіллового сухожилля.

4. ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Реабілітація залежить від початкового підходу до лікування – хірургічного чи нехірургічного.

Консервативний підхід.

Незалежно від глибини та розміру розриву, якщо пацієнт погоджується на ранню мобілізацію, доцільно суворо консервативне лікування [3].

Незважаючи на зростаючу підтримку режимів прискореної реабілітації як у хірургічних, так і в нехірургічних ситуаціях, досі немає консенсусу щодо найбільш бажаного протоколу, часу початку та типу вправ [4].

Протягом перших двох тижнів слід уникати фізіотерапевтичних втручання, пацієнта просять уникати будь-якого тильного згинання та знерухомити свою стопу в ортезі або гіпсі з підшовним згинанням під кутом 30° [3]. У перші два тижні рекомендується уникати навантажень.

Однак у деяких випадках, залежно від стану пацієнта, через 24 годин після травми він може почати злегка навантажувати ногу, приблизно 5 кг ваги за допомогою ортеза для підшовного згинання під кутом 30 градусів. Це здійснюється під наглядом фахівця. Рекомендовані ізометричні вправи для чотириголового м'яза (через схильність чотириголового м'яза швидко втрачати силу). Також під час цього періоду можна виконувати вправи для гомілковостопного суглоба (щоб запобігти утворенню набряку та зменшити його) та прикладати холод кожні 2 години на 15 хвилин [1].

Через два тижні пацієнтам рекомендується знімати ортез на п'ять хвилин кожні годину або дві, щоб виконувати певні вправи. На цьому етапі акцент робиться на покращенні рухливості підшовного згинання та поступовому покращенні сили підшовного згинання. Дорсальне згинання та нейтральне положення все ще не допускаються.

4–8 тижні: поступово опускаємо клин ортезу, доки стопа не стане нейтральною на 10-му тижні залежно від перебігу відновлення ахіллового сухожилля та наявності супутніх захворювань.

LondonFoot&AnkleSurgery пропонує таку програму реабілітації при безопераційному лікуванні [2]:

– 0–2 тижні: терапія спрямована на уникнення набряків, для цього

рекомендується розташовувати ногу вище рівня серця, необхідним є постійне знаходження пацієнта у пов'язці, застосовується контроль болю, використовуються вправи для збереження діапазону руху у стегні/коліні/пальцях ніг.

– 2–4 тижні: початок завантаження ноги (ходьба на милицях), використовуються вправи для збереження діапазону рухів стегна/коліна/пальців ніг, можливе зняття ортеза для виконання вправ, які однак треба виконувати з обережністю обов'язково під наглядом фізичного терапевта, масаж м'язів: довгого згинача великого пальця стопи (FlexorHallucisLongus), довгого згинача пальців (FlexorDigitorumLongus) та заднього великогомілкового м'язу (tibialisposteriortendon), контроль набряку.

– 4–8 тижнів: можливе виконання активного підошовного згинання з опором, ротація і інверсія з еластичною стрічкою (наприклад Theraband), можливе активне тильне згинання стопи тільки до положення, дозволеного клинами в ортезі, сидячи піднімати п'яту від підлоги, продовження використання вправ для збереження діапазону рухів стегна/коліна/пальців ніг, застосування велотренажера із ортезом, контроль перерозгинання коліна яка виникає для компенсації відсутності тильного згинання гомілковостопного суглоба.

– 8–12 тижнів: продовження активних вправ з еластичною стрічкою; плантарна флексія з повним діапазоном, тильне згинання до природного положення стопи, повернення до тильного згинання, застосування велотренажера із ортезом, застосування вправ з стимуляцією пропріоцепції, стояння та ходьба (з обережністю), стійка на одній нозі з фіксувальною пов'язкою.

– 12–24 тижні: Вправи з еластичною стрічкою, використання повного активного діапазону рухів гомілковостопного суглоба з тильним згинанням, зміцнення м'язів у відкритому і закритому ланцюзі протягом цього періоду, застосування вправ з стимуляцією пропріоцепції, підйоми на носки, можливе повернення до бігу, стрибків, можливе використання прискорювально-уповільнювальних тренувань, при необхідності спеціальна спортивна реабілітація.

– >24 тижнів: Нормальна активність, вправи для розвитку вибухової сили та повернення до спорту.

Традиційний (хірургічний) підхід.

Пацієнт зазвичай носить гіпсову пов'язку для іммобілізації або дорсальний ортез нижче коліна, який дозволяє гомілковостопному суглобу здійснювати підошовне згинання для ранньої мобілізації. Після зняття гіпсової пов'язки або ортеза реабілітація в основному зосереджена на поліпшенні діапазону рухів гомілковостопного суглоба, а потім на збільшенні м'язової сили та координації роботи м'язів. Повернення до активності слід очікувати через 4–6 місяців терапії, але швидкість реабілітації значною мірою залежить від якості лікування та мотивації пацієнта [1].

Загалом фізичну терапію можна починати негайно із загальних вправ для ураженої нижньої кінцівки: відведення стегна, підйоми прямих ніг, згинання колінного суглоба стоячи та ін.

Після зняття гіпсової пов'язки або ортеза заняття починаються з м'якої пасивної мобілізації гомілковостопного та підтаранного суглобів і активних вправ на розтягування. Після двох тижнів фізичної терапії додаються вправи з опором. Можливі вправи які можна застосовувати: активне згинання/розгинання гомілковостопного суглоба, еверсія та іверсія стопи, відведення стегна, підйом прямих ніг, згинання колінного суглоба стоячи, їзда на велотренажері та ін.

Повернення до активності, що була до травми після хірургічного втручання можливе після 14 тижня [1]. Також, на цьому етапі додаються ексцентричні вправи. При лікуванні за допомогою ексцентричної програми тренувань пацієнт, швидше за все, зможе швидше повернутися до спорту. Ексцентричні вправи мають зменшити біль і товщину сухожилля, а також покращити функцію сухожилля (і м'язів). Однак, перш ніж займатися контактними видами спорту, пацієнт повинен почекати принаймні 6–9 місяців після травми [11].

Незалежно від обраної стратегії фізичної терапії спільним є: після завершення реабілітаційної програми фахівець з реабілітації може захотіти провести нове обстеження стану загоєння та функції сухожилля, також при необхідності фізична

терапія може бути продовжена за алгоритмом останнього етапу.

5. ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМКУ

Розрив ахіллового сухожилля є серйозною травмою, що може виникнути як в результаті спортивних та рекреаційних заходів, так і в повсякденному чи професійному житті. Через старіння населення та зростання популярності

фізичної активності у сучасному суспільстві захворюваність і поширеність травм ахіллового сухожилля зростає за останні 30 років та продовжує рости. Важливість ефективного відновлення після розривів ахіллового сухожилля надзвичайно висока для максимально швидкого повернення людини до активного та комфортного життя.

Перспективи подальших досліджень. Адаптація рекомендацій до сучасних українських умов та перевірка ефективності.

Література

1. Achilles Rupture. URL: https://www.physio-pedia.com/Achilles_Rupture?utm_source=physio-pedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal.
2. Achilles tendon rupture – non-operative treatment rehabilitation guidelines. URL: <https://www.londonorthopaedicsurgery.co.uk/therapies-exercise-regimes/achilles-tendon-rupture-non-operative-treatment-rehabilitation-guidelines/>.
3. Berkson E. Achilles tendon rupture. URL: http://achillesblog.com/files/2008/03/achilles_tendon_rupture_mass_gen.pdf.
4. Challoumas D., Clifford C., Kirwan P., Millar N. L. How does surgery compare to sham surgery or physiotherapy as a treatment for tendinopathy? A systematic review of randomised trials. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*. 2019. № 5 (1).
5. Erickson B. J., Mascarenhas R., Saltzman B. M., Walton D., Lee S., Cole B. J. Is operative treatment of Achilles tendon ruptures superior to nonoperative treatment? A systematic review of overlapping meta-analyses. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. 2015. №17 (3(4)).
6. Gillissen S., Halperin I., Balesar V., Gorter E., Greeven A. Functional and early weight-bearing protocol for Achilles tendon ruptures: A retrospective study. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32350568/>.
7. Orthopaedic Institute. Achilles tendon injury. What is an Achilles tendon injury? URL: <https://www.northwell.edu/orthopaedic-institute/find-care/conditions/achilles-tendon-injury?locale=en>.
8. Park S. H., Lee H. S., Young K.W., Seo S.G. Treatment of acute Achilles tendon rupture. *Clin Orthop Surg* 2020. № 12 (1). P. 1–8.
9. Simpson H. Achilles Tendon Rupture Management Course. Plus, 2020.
10. The Achilles tendon: Management of acute and chronic conditions. URL: <https://www1.racgp.org.au/ajgp/2020/november/the-achilles-tendon>.
11. Willits K., Amendola A., Bryant D., Mohtadi N. G., Giffin J. R., Fowler P., Kean C.O., Kirkley A. Operative versus nonoperative treatment of acute Achilles tendon ruptures: a multicenter randomized trial using accelerated functional rehabilitation. *JBJs*. 2020. № 92 (17). P. 2767–2775.
12. Wong M., Kiel J. Anatomy, bony pelvis and lower limb, Achilles tendon. URL: <https://europepmc.org/article/NBK/nbk499917>.
13. Young J. S., Maffulli N. Etiology and epidemiology of Achilles tendon problems. In: Maffulli N, Almekinders LC, editors. *The Achilles Tendon*. London, UK: Springer-Verlag, 2017. P. 39–49.
14. Zhang H., Tang H., He Q., Wei Q., Tong D., Wang C., Wu D., Wang G., Zhang X., Ding W., Li D. Surgical versus conservative intervention for acute Achilles tendon rupture: a PRISMA-compliant systematic review of overlapping meta-analyses. *Medicine*. 2015. № 94 (45).

References

1. Achilles Rupture [Internet]. Available from: https://www.physio-pedia.com/Achilles_Rupture?utm_source=physio-pedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal.
2. Achilles tendon rupture – non-operative treatment rehabilitation guidelines [Internet]. Available from: <https://www.londonorthopaedicsurgery.co.uk/therapies-exercise-regimes/achilles-tendon-rupture-non-operative-treatment-rehabilitation-guidelines/>.
3. Berkson E. Achilles tendon rupture [Internet]. Available from: http://achillesblog.com/files/2008/03/achilles_tendon_rupture_mass_gen.pdf
4. Challoumas D, Clifford C, Kirwan P, Millar NL. How does surgery compare to sham surgery or physiotherapy as a treatment for tendinopathy? A systematic review of randomised trials. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*. 2019;№ 5(1).
5. Erickson BJ, Mascarenhas R, Saltzman BM, Walton D, Lee S, Cole BJ. Is operative treatment of Achilles tendon ruptures superior to nonoperative treatment? A systematic review of overlapping meta-analyses. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. 2015;№17(3(4)).

6. Gillissen S, Halperin I, Balesar V, Gorter E, Greeven A. Functional and early weight-bearing protocol for Achilles tendon ruptures: A retrospective study [Internet]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32350568/>.
7. Orthopaedic Institute. Achilles tendon injury. What is an Achilles tendon injury? [Internet]. Available from: <https://www.northwell.edu/orthopaedic-institute/find-care/conditions/achilles-tendon-injury?locale=en>.
8. Park SH, Lee HS, Young KW, Seo SG. Treatment of acute Achilles tendon rupture. Clin Orthop Surg. 2020;№ 12(1):1–8.
9. Simpson H. Achilles Tendon Rupture Management Course. Plus, 2020.
10. The Achilles tendon: Management of acute and chronic conditions [Internet]. Available from: <https://www1.racgp.org.au/ajgp/2020/november/the-achilles-tendon>.
11. Willits K, Amendola A, Bryant D, Mohtadi NG, Giffin JR, Fowler P, Kean CO., Kirkley A. Operative versus nonoperative treatment of acute Achilles tendon ruptures: a multicenter randomized trial using accelerated functional rehabilitation. JBJS. 2020;№92(17):2767–2775.
12. Wong M, Kiel J. Anatomy, bony pelvis and lower limb, Achilles tendon [Internet]. Available from: <https://europepmc.org/article/NBK/nbk499917>.
13. Young JS, Maffulli N. Etiology and epidemiology of Achilles tendon problems. In: Maffulli N, Almekinders LC, editors. The Achilles Tendon. London, UK: Springer-Verlag, 2017. p. 39–49.
14. Zhang H, Tang H, He Q, Wei Q, Tong D, Wang C, Wu D, Wang G, Zhang X., Ding W., Li D. Surgical versus conservative intervention for acute Achilles tendon rupture: a PRISMA-compliant systematic review of overlapping meta-analyses. Medicine. 2015;№ 94(45).

Abstract

BARYSHOK Tetiana, IVANOVA Anna

Municipal Institution of Higher Education «Khortytsia National Educational and Rehabilitational Academy» of Zaporizhzhia Regional Council

PHYSICAL THERAPY FOR RUPTURE OF ACHILLES TENDON (REVIEW OF LITERATURE SOURCES)

A ruptured Achilles tendon is a serious injury that often occurs as a result of sudden jerky movements such as jumping, running, or rapid changes of direction. Especially often, such injuries occur in athletes who regularly engage in physical activity. The incidence of such cases varies from 11 to 37 per 100,000 population, which indicates a relative rarity of the injury in the general population, but in the sports environment these figures are much higher. According to research from the Rocky Mountain Foot & Ankle Orthopedic Clinic (Utah, USA), the number of Achilles tendon ruptures among athletes is increasing every year and ranges from 6,000 to 18,000 cases per 100,000 athletes. About 25% of athletes experience an Achilles tendon injury during their lifetime, which indicates a high risk of this problem in active people.

Physical therapy plays a key role in the recovery process after Achilles tendon injuries. The main goal is not only to restore the function of the tendon, but also to ensure the proper functioning of the muscles surrounding it. This is necessary to avoid repeated injuries and ensure full motor activity. Rehabilitation programs designed for such patients often include muscle-strengthening exercises, stretching, proprioceptive training, and gradually increasing the load on the affected limb. The success of recovery depends on an individual approach to each patient, taking into account the degree of damage and physical capabilities.

The purpose of research in this field is to generalize recommendations on effective rehabilitation methods after rupture of the Achilles tendon. The used research methods include analysis, comparison, induction, deduction and generalization of scientific and methodological literature. Studies confirm that timely and adequate rehabilitation significantly affects the recovery of patients and allows them to return to active life faster.

In general, in connection with the aging of the population and the growing popularity of an active lifestyle, the number of cases of rupture of the Achilles tendon is constantly increasing, and therefore the issue of effective treatment and rapid rehabilitation of patients becomes even more important.

Key words: physical therapy, rupture of the Achilles tendon, injury, conservative treatment, surgical intervention.

Стаття надійшла до редакції 13.08.2024 р.