

SCI-CONF.COM.UA

**MODERN SCIENCE:
TRENDS, CHALLENGES,
SOLUTIONS**



**PROCEEDINGS OF XI INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
JUNE 4-6, 2026**

**LIVERPOOL
2026**

31. *Лантухова Н. Д., Апанасенко А. А.* 220
ОБІЗНАНІСТЬ СЕРЕД СТУДЕНТІВ РІЗНИХ КУРСІВ НАВЧАННЯ У ХНМУ ЩОДО НАДАННЯ ПЕРШОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ТА СЛР
32. *Лимаренко Д. А., Васильєва С. І., Рибка О. С.* 224
СТАВЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ ДО ПЛАНОВОЇ ВАКЦИНАЦІЇ ДІТЕЙ: СТРАХИ ТА УПЕРЕДЖЕННЯ
33. *Пустова Н. О., Михалейко В. В.* 228
НЕЙРОЗАПАЛЕННЯ ЯК КЛЮЧОВИЙ МЕХАНІЗМ ПРИ ПСОРИАЗІ
34. *Рибалка М. К., Дорошенко Е. Ю.* 232
ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПІСЛЯ ТРАВМ І ПОШКОДЖЕНЬ НИЖНІХ КІНЦІВОК
35. *Рибка О. С., Бура М. С., Малявіна В. М.* 237
ОЖИРІННЯ У ДІТЕЙ І ПІДЛІТКІВ: СУЧАСНА ПРОБЛЕМА ПЕДІАТРІЇ
36. *Румянцева Д. А., Сідь Є. В.* 240
КЛІНІЧНА ЦІННІСТЬ ДОБОВОГО МОНІТОРУВАННЯ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ В АЛГОРИТМІ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ
37. *Холоденко Є. А., Волошина О. В., Венгрен Є. М., Волошина Л. О.* 246
ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ У КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ПОДАГРИ: СУЧАСНІ МОЖЛИВОСТІ ФІТОТЕРАПІЇ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА МЕТАБОЛІЗМ СЕЧОВОЇ КИСЛОТИ
38. *Шевченко О. С., Михалейко В. В.* 251
ВПЛИВ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПОШИРЕННЯ ТУБЕРКУЛЬОЗУ В УКРАЇНІ
39. *Шукурова У. А., Азизова Ш. Ш.* 256
ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ФЕРМЕНТАТИВНАЯ ОБРАБОТКА ЭМАЛИ И ДЕНТИНА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ АДГЕЗИВНОГО ПРОТОКОЛА
40. *Ярош К. І., Ріга А. С.* 264
ЕНДОВЕНОЗНА ЛАЗЕРНА КОАГУЛЯЦІЯ: ПЕРЕВАГИ

PHARMACEUTICAL SCIENCES

41. *Аталай М., Борисюк І. Ю., Аль-Надаві Нора Джавад* 267
НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ ПІДХОДИ ДО УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ОПІКИ В УКРАЇНІ
42. *Лебеденко А. О.* 272
ДОСЛІДЖЕННЯ РЕОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕМУЛЬСІЙНОГО КРЕМУ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ПЕЛЮШКОВОГО ДЕРМАТИТУ

TECHNICAL SCIENCES

43. *Lavrenko I., Pendiukov P.* 278
ON THE ANALYSIS OF A THIN-WALLED AXISYMMETRIC SHELL

ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПІСЛЯ ТРАВМ І ПОШКОДЖЕНЬ НИЖНІХ КІНЦІВОК

Рибалка Микола Костянтинович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет
м. Запоріжжя, Україна

Дорошенко Едуард Юрійович

доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет
м. Запоріжжя, Україна

Анотація. У статті розглянуто можливості оптимізації програми фізичної терапії після травм і пошкоджень нижніх кінцівок. Подано результати порівняння класичної програми відновлення та адаптованої програми, доповненої функціональними вправами, тренуванням рівноваги, сенсомоторного контролю та елементами пляжного волейболу. Встановлено, що обидві програми сприяли покращенню функціонального стану пацієнтів, однак адаптована програма забезпечила кращу динаміку за показниками болю, функціональної спроможності, динамічної рівноваги та міжкінцівкової симетрії. Отримані результати підтверджують доцільність розширення класичної фізичної терапії через вправи, спрямовані на контроль опори, координацію, стабілізацію та підготовку до складніших рухових навантажень.

Ключові слова: фізична терапія, травми нижніх кінцівок, реабілітація, динамічна рівновага, сенсомоторний контроль, пляжний волейбол.

Після травм і пошкоджень нижніх кінцівок відновлення має охоплювати більший комплекс завдань, ніж повернення амплітуди рухів або зменшення болю. Пацієнт потребує відновлення опори, сили, рівноваги, координації, контролю положення стопи, коліна й таза, а також упевненості під час ходьби, зміни напрямку руху, гальмування, відштовхування та приземлення. У

клінічній практиці класична фізична терапія залишається базою реабілітації, оскільки передбачає поступове відновлення рухливості, сили, ходьби та загальної функціональної активності. Разом із цим після зменшення болю й повернення базової опори виникає потреба у складніших функціональних завданнях, які готують пацієнта до реального рухового навантаження.

У сучасних програмах фізичної терапії після ушкоджень нижніх кінцівок усе більшої ролі набувають критерії функціональної готовності. Йдеться про здатність пацієнта стабільно утримувати одноопорне положення, симетрично навантажувати кінцівки, виконувати контрольовані переміщення, координувати роботу стопи, гомілковостопного суглоба, коліна й таза. Клінічні рекомендації з реабілітації після ушкоджень колінного суглоба підкреслюють потребу оцінювати готовність до подальших навантажень за руховою якістю, силою, симетрією та результатами функціонального тестування [2, с. 502-503]. Для травм нижніх кінцівок це має особливу вагу, оскільки залишкові порушення рівноваги та координації часто зберігаються після зникнення вираженого больового синдрому.

Мета статті – проаналізувати можливості оптимізації програми фізичної терапії після травм і пошкоджень нижніх кінцівок через порівняння класичної та адаптованої програм реабілітації.

У дослідженні взяли участь 20 пацієнтів віком 18-45 років із наслідками травм і пошкоджень нижніх кінцівок. Усі учасники перебували на етапі функціонального відновлення після завершення гострого періоду. Пацієнтів розподілено на дві групи по 10 осіб. Контрольна група проходила класичну програму фізичної терапії, спрямовану на відновлення амплітуди рухів, сили, опори, ходьби та координації. Основна група виконувала адаптовану програму, у якій класичні вправи поєднувалися з функціональними завданнями на піщаній поверхні, вправами на рівновагу, переміщеннями у волейбольній стійці, передачами м'яча, контрольованими зупинками, короткими прискореннями та елементами приземлення. Програма тривала 8 тижнів, заняття проводилися 3 рази на тиждень по 45-60 хвилин.

Оцінювання результатів проводилося до початку та після завершення програми. Для цього використано візуально-аналогову шкалу болю (ВАШ), шкалу функціонального стану нижньої кінцівки LEFS, гоніометрію, Y-Balance Test і Hop test LSI. Y-Balance Test давав змогу оцінити динамічну рівновагу та контроль опори, а Hop test LSI – функціональну симетрію, здатність до відштовхування й приземлення. У науковій літературі тренування рівноваги розглядається як ефективний компонент підготовки спортсменів і профілактики повторних ушкоджень [1, с. 45]. Для пацієнтів після травм нижніх кінцівок цей компонент є важливим, оскільки саме через рівновагу й сенсомоторний контроль формується безпечний руховий стереотип.

На початку дослідження обидві групи мали близький функціональний стан. У контрольній групі середній рівень болю за ВАШ становив $5,8 \pm 0,8$ бала, в основній – $5,9 \pm 0,7$ бала. Показник LEFS дорівнював $46,3 \pm 5,1$ бала у контрольній групі та $45,9 \pm 5,4$ бала в основній. Y-Balance Test становив $80,6 \pm 4,8\%$ і $80,1 \pm 5,0\%$, Hop test LSI – $84,2 \pm 4,1\%$ і $83,7 \pm 4,5\%$ відповідно. Ці дані свідчать про подібний вихідний рівень болю, функціональної спроможності, рівноваги та симетрії нижніх кінцівок.

Після завершення 8-тижневого курсу позитивна динаміка зафіксована в обох групах. У контрольній групі біль за ВАШ зменшився з $5,8 \pm 0,8$ до $3,1 \pm 0,7$ бала, тобто на 2,7 бала. В основній групі показник знизився з $5,9 \pm 0,7$ до $1,8 \pm 0,6$ бала, тобто на 4,1 бала. Отже, адаптована програма забезпечила виразніше зменшення больового синдрому. Це можна пояснити тим, що вправи на піщаній поверхні давали можливість поступово підвищувати навантаження, формувати впевненість в опорі та зменшувати страх перед активним рухом.

За шкалою LEFS контрольна група покращила результат із $46,3 \pm 5,1$ до $61,8 \pm 4,7$ бала, приріст становив 15,5 бала. В основній групі показник зріс із $45,9 \pm 5,4$ до $68,9 \pm 4,9$ бала, приріст становив 23,0 бала. Отримані дані вказують, що адаптована програма краще вплинула на повсякденну функціональну активність: ходьбу, підйом сходами, присідання, переміщення та контроль нижньої кінцівки під час навантаження.

Гоніометричні показники також засвідчили перевагу адаптованої програми. У контрольній групі згинання колінного суглоба збільшилося з $108,4 \pm 8,6^\circ$ до $123,6 \pm 6,5^\circ$, а в основній – з $107,9 \pm 9,1^\circ$ до $129,8 \pm 5,9^\circ$. Дефіцит розгинання коліна зменшився з $-4,1 \pm 1,3^\circ$ до $-1,5 \pm 0,8^\circ$ у контрольній групі та з $-4,3 \pm 1,2^\circ$ до $-0,6 \pm 0,5^\circ$ в основній. Дорсальне згинання стопи зросло на $3,8^\circ$ у контрольній групі та на $6,5^\circ$ в основній. Краща динаміка основної групи пов'язана з активнішою роботою стопи, гомілковостопного суглоба та м'язів-стабілізаторів під час виконання вправ у змінених умовах опори.

Найбільшу різницю між групами виявлено за показниками Y-Balance Test і Hop test LSI. У контрольній групі Y-Balance Test покращився з $80,6 \pm 4,8\%$ до $87,3 \pm 3,9\%$, приріст становив $6,7\%$. В основній групі цей показник зріс із $80,1 \pm 5,0\%$ до $92,8 \pm 3,4\%$, приріст становив $12,7\%$. Hop test LSI у контрольній групі підвищився з $84,2 \pm 4,1\%$ до $89,6 \pm 3,5\%$, тобто на $5,4\%$. В основній групі показник зріс із $83,7 \pm 4,5\%$ до $95,1 \pm 2,9\%$, тобто на $11,4\%$.

Оптимізація програми фізичної терапії після травм нижніх кінцівок передбачає поєднання класичних засобів відновлення з функціональними вправами на рівновагу, координацію, стабілізацію та сенсомоторний контроль. Класична програма відновлює рухливість, силу й ходьбу, а функціональні завдання готують пацієнта до активного руху, зміни напрямку, опори та приземлення. Це особливо важливо для волейболу, де травми часто пов'язані зі стрибками, приземленнями та навантаженням на колінний і гомілковостопний суглоби [3, с. 229].

Піщана поверхня в адаптованій програмі виконувала роль природного тренажера для рівноваги та стабілізації. Вона змінювала умови опори, вимагала активнішої роботи стопи й гомілки, посилювала участь м'язів стегна і таза, сприяла кращому контролю положення нижньої кінцівки. За таких умов пацієнт поступово навчався переносити масу тіла, зберігати стійкість, реагувати на зміну опори та виконувати рухи з більшою впевненістю. Це створювало підґрунтя для кращого результату за Y-Balance Test і Hop test LSI, які відображають рівень функціональної готовності нижньої кінцівки.

Статистична обробка результатів показала достовірні внутрішньогрупові зміни після реабілітації в обох групах при $p < 0,05$. Міжгрупове порівняння підтвердило перевагу основної групи за ВАШ, LEFS, Y-Balance Test та Hop test LSI. Отже, класична програма фізичної терапії є ефективною для базового відновлення після травм і пошкоджень нижніх кінцівок, а її оптимізація через функціональні вправи, баланс-тренування, сенсомоторний контроль і елементи пляжного волейболу забезпечує кращий функціональний результат.

Таким чином, оптимізація фізичної терапії після травм і пошкоджень нижніх кінцівок має ґрунтуватися на поєднанні класичних засобів відновлення з функціональними вправами, які розвивають рівновагу, координацію, контроль опори та симетрію рухів. Класична програма сприяє зменшенню болю, покращенню рухливості й базової функціональної активності, проте адаптована програма з використанням засобів пляжного волейболу забезпечує кращу динаміку за ВАШ, LEFS, Y-Balance Test і Hop test LSI. Це підтверджує доцільність використання вправ на піщаній поверхні на етапі функціонального відновлення після травм нижніх кінцівок.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Brachman A., Kamieniarz A., Michalska J. et al. Balance Training Programs in Athletes – A Systematic Review. *Journal of Human Kinetics*. 2017. Vol. 58. P. 45-64. DOI: 10.1515/hukin-2017-0088
2. Kotsifaki R., Korakakis V., King E. et al. Aspetar clinical practice guideline on rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction. *British Journal of Sports Medicine*. 2023. Vol. 57, No. 9. P. 500-514. DOI: 10.1136/bjsports-2022-106158
3. Young W. K., Briner W., Dines D. M. Epidemiology of Common Injuries in the Volleyball Athlete. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*. 2023. Vol. 16, No. 6. P. 229-234. DOI: 10.1007/s12178-023-09826-2