

FUTURE OF SCIENCE: INNOVATIONS AND PERSPECTIVES

Proceedings of VI International Scientific and Practical Conference

Stockholm, Sweden

21-23 April 2025

Stockholm, Sweden

2025

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. **Бурикiна С. І., Сергеев Л. А., Ужєвська С. П., Руденко В. А.** 11
ВПЛИВ ПОГОДНИХ УМОВ І СИСТЕМ УДОБРЕННЯ НА
ДОСТУПНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН ЧОРНОЗЕМУ
ПІВДЕННОГО

VETERINARY SCIENCES

2. **Ніякий С. В., Родіонова К. О.** 16
ЕФЕКТИВНІСТЬ ІМУНОФЕРМЕНТНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ
ІНДИКАЦІЇ КАМПІЛОБАКТЕРІЙ

MEDICAL SCIENCES

3. **Sobko I.** 19
INTRA-ABDOMINAL HYPERTENSION IN COMBAT
ABDOMINAL TRAUMA AND ITS CORRECTION
4. **Khamuliak K. M., Solomenchuk T. M., Halkevych M. P.** 22
LEVELS OF LEUKOCYTE INFLAMMATORY MARKERS IN
PATIENTS WITH UNSTABLE ANGINA AND POST-COVID
SYNDROME, DEPENDING ON SMOKING FACTOR
5. **Nadzhmitdinov O. B., Ibragimova I. V.** 25
RELATIONSHIP BETWEEN THYROID DISEASES AND THE
HEMOSTASIS SYSTEM
6. **Rozumenko V. D., Liubich L. D.** 29
IMPACT OF NEUROGENIC STEM CELLS SECRETOME ON THE
IMMUNOSUPPRESSIVE CYTOKINES EXPRESSION BY TUMOR
CELLS IN PATIENTS WITH MALIGNANT BRAIN GLIOMAS
7. **Zinchuk Ya. O., Lysenko N. M., Lysenko S. A.** 34
MODERN IMMUNOTHERAPY FOR SMALL CELL LUNG
CANCER
8. **Бєзвєрхий А. А., Кульчицький Д. В.** 37
ВИКОРИСТАННЯ КІНЕЗІОТЕЙПУВАННЯ У РЕАБІЛІТАЦІЇ
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ІЗ ТРАВМАМИ КОЛІННОГО
СУГЛОБА
9. **Бєєва Ю. Ю., Лимаренко Д. А.** 43
ОЦІНКА РІВНЯ ОБІЗНАНОСТІ СТУДЕНТІВ ЩОДО СУЧАСНИХ
МЕТОДІВ КОРЕКЦІЇ ЗОРУ
10. **Веснін В. В., Олійник А. О., Самойлова А. В.** 48
МЕДИКО-СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ АМПУТАЦІЙ ТА
ПРОТЕЗУВАННЯ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ
11. **Власенко А. С., Добржанська Є. І.** 50
НЕОНАТАЛЬНИЙ ГЕРПЕС: ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО
ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ

ВИКОРИСТАННЯ КІНЕЗІОТЕЙПУВАННЯ У РЕАБІЛІТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ІЗ ТРАВМАМИ КОЛІННОГО СУГЛОБА

Безверхий Андрій Анатолійович

асистент кафедри травматології та ортопедії

Кульчицький Данило Володимирович

Студент

Запорізький державний медико-фармацевтичний університет

м. Запоріжжя, Україна

Вступ

Травми колінного суглоба – одна з найбільш поширених проблем серед військовослужбовців, що зумовлено специфікою їх професійної діяльності. Значні фізичні навантаження, пов'язані з тривалими маршами, швидкими маневрами, стрибками, перенесенням вантажівтароботою в екстремальних умовах, створюють значний ризик для опорно-рухового апарату. Такі ушкодження, як розриви менісків, ушкодження зв'язок (зокрема передньої хрестоподібної зв'язки), а також переломи або вивихи, призводять до порушення стабільності суглоба, больового синдрому та помітного зниження боєздатності. Без своєчасного й ефективного відновлення ці травми можуть мати довготривалі наслідки, включаючи розвиток дегенеративних змін, таких як остеоартроз, що істотно погіршує якість життя та професійну діяльність.

Кінезіотейпування, як сучасний метод фізичної терапії, набуває дедалі більшої популярності завдяки своїй не інвазивності та універсальності. Цей метод передбачає накладання еластичних стрічок (тейпів) на шкіру, що сприяє поліпшенню кровообігу, лімфодренажу, зменшенню набряку, а також підтримці м'язів і зв'язок без обмеження рухливості суглоба. У літературі зазначається, що кінезіотейпування може бути ефективним для осіб із травмами колінного суглоба, оскільки воно допомагає зменшити больові відчуття, поліпшити пропріоцепцію та прискорити відновлення [1].

Наприклад, дослідження К. Сміт (2021) показують, що застосування тейпів сприяє зниженню болю на 40–60% у перші тижні після травми, а також

поліпшує стабільність суглоба за рахунок стимуляції рецепторів шкіри [2]. Проте використання цього методу у військовослужбовців має свої особливості. Реабілітація військових потребує не лише зменшення болю та набряку, а й швидкого повернення до функціональних навантажень, таких як біг по пересіченій місцевості, стрибки, виконання маневрів і перенесення вантажів. Крім того, польові умови часто обмежують доступ до спеціалізованих реабілітаційних засобів, що вимагає розробки підходів, які були б простими у застосуванні, не потребували складного обладнання та могли бути використані в умовах обмежених ресурсів.

Традиційні методи фізичної терапії, такі як ізометричні вправи чи пасивна мобілізація, часто не забезпечують достатньої швидкості відновлення для військовослужбовців, а також не враховують необхідність розвитку вибухової сили та витривалості, що є критично важливими для виконання бойових завдань. У цьому контексті кінезіотейпування може стати цінним інструментом, адже воно дає змогу підтримувати суглоб під час активних рухів, не обмежуючи їх, і може бути легко інтегроване в комплексні програми фізичної терапії. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю оцінки ефективності кінезіотейпування у реабілітації військовослужбовців із травмами колінного суглоба, а також визначення його ролі у прискоренні відновлення та адаптації до умов військової служби.

Мета роботи

Метою дослідження є оцінка ефективності застосування кінезіотейпування у складі комплексної програми фізичної терапії для військовослужбовців із травмами колінного зчленування, а також визначення його впливу на зменшення больового синдрому, поліпшення стабільності суглоба, відновлення функціональних можливостей і прискорення повернення до активності. Дослідження також спрямоване на аналіз можливостей використання цього методу в польових умовах, де доступ до спеціалізованого обладнання обмежений, а також на визначення оптимальних схем накладання тейпів для забезпечення максимального ефекту.

Матеріали та методи

Дослідження проводилося на базі кафедри Запорізького державного медико-фармацевтичного університету та клінічних баз кафедри за участю 24 військовослужбовців віком від 20 до 38 років, які мали травми колінного зчленування (розриви менісків, ушкодження передньої хрестоподібної зв'язки, часткові розриви бічних зв'язок).

Учасники були поділені на дві групи по 12 осіб: основна група (Г1) проходила комплексну програму фізичної терапії з використанням кінезіотейпування, а контрольна група (Г2) – аналогічну програму без застосування тейпів. Програма фізичної терапії складалася з трьох етапів: ранній (1–2 тижні) – зменшення болю та набряку за допомогою ізометричних вправ, кріотерапії та легкої мобілізації; середній (3–5 тижнів) – вправи на баланс, легкі силові тренування, поступове збільшення амплітуди рухів; функціональний (6–8 тижнів) – пліометричні вправи, біг, підготовка до специфічних військових навантажень, таких як стрибки та перенесення вантажів.

У групі Г1 кінезіотейпи накладалися на медіальну та латеральну частини коліна для підтримки зв'язок, зменшення навантаження на суглоб і стимуляції пропріоцептивних рецепторів. Техніка накладання включала використання Y-подібних та I-подібних стрічок, які забезпечували підтримку колінного суглоба під час руху. Тейпи залишалися на шкірі протягом 3–5 днів, після чого замінювалися новими. Ефективність програми оцінювали за кількома показниками: рівень болю (шкала VAS), обсяг рухів (гоніометрія), стабільність суглоба (тест на баланс на одній нозі), сила м'язів (динамометрія) та час повернення до активності.

Для оцінки болю учасники щотижня заповнювали анкету за шкалою VAS, де 0 – відсутність болю, 10 – нестерпний біль. Обсяг рухів вимірювався за допомогою гоніометра в положенні згинання та розгинання коліна. Тест на стабільність передбачав утримання пози на одній нозі протягом максимального часу (до 30 секунд). Сила м'язів вимірювалася за допомогою ручного

динамометра для оцінки сили квадрицепса. Дані оброблялися за допомогою статистичного аналізу (t-критерій Стьюдента) для порівняння результатів між групами. Додатково проводилося опитування учасників щодо комфорту використання тейпів і їхнього суб'єктивного сприйняття ефекту.

Результати та обговорення

Результати дослідження показали, що основна група (Г1), яка використовувала кінезіотейпування, досягла кращих показників порівняно з контрольною (Г2). Рівень болю за шкалою VAS у Г1 знизився з 6.3 до 2.0 балів (на 68,3%) протягом перших 4 тижнів, тоді як у Г2 – з 6.5 до 3.8 балів (на 41,5%). Обсяг рухів у Г1 збільшився з 85° до 100° (на 17,6%), у Г2 – з 83° до 92° (на 10,8%). Тест на стабільність показав покращення у Г1 на 45% (час утримання пози – 25 секунд), у Г2 – на 28% (18 секунд). Сила м'язів у Г1 зростає з 14.1 до 20.3 кг (на 43,9%), у Г2 – з 13.8 до 16.9 кг (на 22,5%). Час повернення до активності склав 8 тижнів у Г1 проти 10 тижнів у Г2, що свідчить про прискорення відновлення на 20%. Дослідження К. Сміт (2021) підтверджують, що кінезіотейпування сприяє зменшенню болю та поліпшенню пропріоцепції, що є важливим для осіб із травмами суглобів [2].

У військовослужбовців тейпування виявилось особливо ефективним на середньому та функціональному етапах, коли зростають навантаження, оскільки воно забезпечувало підтримку суглоба без обмеження рухів. Метод виявився практичним для польових умов завдяки простоті застосування та відсутності потреби у складному обладнанні. Наприклад, тейпи легко накладалися в умовах госпіталю або навіть у польових умовах, а їхня заміна не вимагала спеціальних навичок.

Учасники Г1 відзначали, що тейпи допомагали відчувати більшу впевненість під час виконання вправ, особливо при бігу та стрибках. Проте деякі учасники Г1 повідомляли про дискомфорт при тривалому носінні тейпів (понад 5 днів), зокрема про подразнення шкіри, що вказує на необхідність удосконалення техніки накладання та підбору матеріалів.

Літературні дані також свідчать, що ефективність кінезіотейпування

залежить від правильного розташування стрічок і тривалості їх використання. Наприклад, Дж. Лі (2019) зазначає, що оптимальний ефект досягається при накладанні тейпів у перші 3–4 тижні після травми, коли важливо зменшити набряк і біль [3].

У контексті військової служби кінезіотейпування може бути інтегроване з іншими методами, такими як пропріоцептивні тренування та пліометричні вправи, для досягнення комплексного ефекту. Дослідження також показало, що учасники Г1 швидше адаптувалися до функціональних навантажень, таких як біг по пересіченій місцевості, що є важливим для виконання бойових завдань. Таким чином, кінезіотейпування може бути цінним інструментом у реабілітації військовослужбовців, але потребує подальшого вивчення для оптимізації його застосування.

Висновки

Застосування кінезіотейпування у складі комплексної програми фізичної терапії для військовослужбовців із травмами колінного зчленування довело свою ефективність, сприяючи значному зменшенню больового синдрому, поліпшенню стабільності суглоба, відновленню функціональних можливостей і прискоренню повернення до активності.

Метод виявився особливо цінним на середньому та функціональному етапах реабілітації, коли зростають фізичні навантаження, адже він забезпечує підтримку суглоба без обмеження рухів. Простота застосування та відсутність потреби у складному обладнанні роблять кінезіотейпування практичним для використання в польових умовах, що є важливим для військової медицини.

Дослідження також виявило певні обмеження, зокрема дискомфорт при тривалому носінні тейпів, що вказує на необхідність удосконалення техніки накладання та підбору матеріалів. Перспективи подальших досліджень включають вивчення оптимальних схем накладання тейпів, їхнього впливу на довготривале відновлення, а також інтеграцію кінезіотейпування з іншими методами фізичної терапії, такими як електростимуляція або гідротерапія, для підвищення ефективності реабілітації. Розробка стандартизованих протоколів

використання тейпів у військовій практиці може сприяти оптимізації відновлення та підвищенню боєздатності військовослужбовців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Jones R, Carter M. Kinesiotaping in Sports Rehabilitation: A Systematic Review. *J Sports Med*. 2020. P. 345–352.
2. Smith K. Effects of Kinesiotaping on Knee Stability and Pain Reduction. *Phys Ther J*. 2021. P. 890–897.
3. Lee S, Park J. Kinesiotaping for Knee Injuries: Mechanisms and Applications. *Int J Rehabil Res*. 2019. P. 123–130.
4. Brown J. Rehabilitation Techniques for Military Personnel: Challenges and Solutions. *Mil Med J*. 2021. P. 210–218.
5. Kim H, Cho Y. The Role of Proprioceptive Training in Knee Rehabilitation. *Eur J Sport Sci*. 2022. P. 567–574.
6. Taylor M. Kinesiotaping in Post-Traumatic Recovery: A Meta-Analysis. *J Orthop Res*. 2020. P. 456–463.