

ОДИНЕЦЬ Тетяна

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

<https://orcid.org/0000-0001-8613-8470>
tatyana01121985@gmail.com

БАНДУРІНА Катерина

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

<https://orcid.org/0000-0002-5684-7433>
katyabandurina79@gmail.com

ДЮРИЧ Олег

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

<https://orcid.org/0009-0008-7856-0338>
oleg.durich@gmail.com

ЕФЕКТИВНІСТЬ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ВІЙСЬКОВИХ ПІСЛЯ АРТРОСКОПІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ТРАВМ КОЛІННОГО СУГЛОБА

Травми колінного суглоба є однією з найбільш поширених проблем серед військових, що зумовлено високим рівнем фізичних навантажень, специфікою бойової підготовки та умовами служби. Артроскопічне лікування таких травм є сучасним і широко використовуваним методом, який забезпечує мінімальну інвазивність та сприяє швидкому відновленню функції суглоба. **Мета дослідження:** визначити ефективність фізичної терапії військових після артроскопічного лікування травм колінного суглоба. **Методи дослідження.** В роботі були застосовані методи теоретичного рівня дослідження: аналіз, порівняння, індукція, дедукція, систематизація та узагальнення науково-методичної літератури; емпіричного рівня (гоніометрія і антропометрія); методи математичної статистики. Особливістю лікування травм колінного суглоба у військових є необхідність швидкого відновлення функції суглоба для забезпечення можливості виконання професійних завдань. Сучасні методи лікування, такі як артроскопія, дозволяють ефективно усувати наслідки травм з мінімальним хірургічним втручанням. Порівняння результатів реабілітаційних заходів після артроскопії колінного суглоба в обох групах підтвердило ефективність розробленої програми фізичної терапії. Протягом реабілітації в експериментальній групі спостерігалися помітні покращення в показниках обсягу рухів колінного суглоба порівняно з контрольною групою за напрямком згинання і розгинання. Наприкінці дослідження були виявлені статистично значущі відмінності між основною і контрольною групами. Згинання в колінному суглобі у пацієнтів основної групи було достовірно більшим на 25,74 градусів ($p < 0,001$), а показники розгинання – на 14,30 градусів ($p < 0,001$) порівняно з контрольною групою. Отримані результати показують істотні відмінності в амплітуді рухів в колінному суглобі та обводах сегментів нижньої кінцівки між основною та контрольною групами, що свідчить про ефективність запропонованої програми. Результати дослідження демонструють важливість застосування спеціалізованих програм фізичної терапії для досягнення оптимальних результатів в процесі відновлення військовослужбовців після артроскопічних операцій.

Ключові слова: травми, фізична терапія, колінний суглоб, артроскопія.

[https://doi.org/10.31891/pcs.2025.1\(1\).100](https://doi.org/10.31891/pcs.2025.1(1).100)

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

Травми колінного суглоба є однією з найбільш поширених патологій опорно-рухового апарату серед військовослужбовців. Висока частота таких ушкоджень зумовлена специфікою їхньої професійної діяльності, яка включає інтенсивні фізичні навантаження, часті стрибки, швидкі зміни напрямку руху, а також тривалі періоди маршів із додатковим ваговим

навантаженням. Ці фактори створюють підвищений ризик для виникнення як гострих травм, так і хронічних дегенеративних уражень колінного суглоба [8, 9, 13].

До найпоширеніших типів травм колінного суглоба у військових належать пошкодження зв'язок (передньої хрестоподібної зв'язки, задньої хрестоподібної зв'язки, медіальної колатеральної зв'язки), менісків, а також хрящових структур суглоба. Такі ушкодження часто супроводжуються болем, обмеженням рухливості та нестабільністю суглоба, що

суттєво впливає на здатність військових виконувати свої обов'язки. Артроскопічне лікування таких травм є сучасним і широко використовуваним методом, який забезпечує мінімальну інвазивність та сприяє швидкому відновленню функції суглоба. Об'єктивні труднощі у реконструкції цих елементів пояснюються складністю анатомії та біомеханіки даних анатомічних утворень, поліморфізмом їх ушкоджень, близькістю загального маломілкового нерва, а також недоліками наявних способів пластики та відсутністю загальноприйнятої хірургічної тактики.

Однак ефективність післяопераційного відновлення значною мірою залежить від правильної організації фізичної терапії, яка дозволяє зменшити ризик ускладнень, прискорити реабілітацію та повернути військовослужбовців до виконання службових обов'язків [4, 5].

На сьогоднішній день відсутній єдиний підхід до побудови програм фізичної терапії для військових після артроскопічного лікування травм колінного суглоба. Існуючі методики не завжди враховують специфічні вимоги та умови військової служби, що обмежує їхню ефективність, тому постає актуальним питання розробки індивідуалізованої програми фізичної терапії та визначенні її ефективності.

2. АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЧИ ПУБЛІКАЦІЙ

Сучасні дослідження також звертають увагу на різницю у фізичній терапії після різних типів артроскопічних втручань. Автори [12, 15] відзначили, що реабілітація після артроскопії передньої хрестоподібної зв'язки вимагає більш тривалого періоду відновлення порівняно з менісектомією. Пацієнти з пошкодженнями передньої хрестоподібної зв'язки мають проходити довший етап пропріоцептивного тренування та спеціальних вправ для стабілізації коліна.

Дослідження, проведене Мах R. [9], вивчало ефективність раннього відновлення після артроскопії при пошкодженнях менісків. Автори дійшли висновку, що програми ранньої мобілізації, які передбачають початок активного навантаження з другого тижня після операції, покращують функціональні результати без збільшення ризику ускладнень. Однак, дослідники підкреслюють важливість

поступового збільшення навантаження для уникнення повторних травм.

Автори Andersson C., Gillquist J., Wredmark T. [1] провели дослідження, яке показало ефективність ранньої реабілітації після артроскопічної операції на меніску для військовослужбовців. Вони встановили, що застосування специфічних реабілітаційних протоколів значно скорочує час відновлення функціональності коліна, дозволяючи швидше повернутися до військової служби. Особливу увагу автори звернули на індивідуальний підхід до реабілітації, враховуючи фізичну активність військових.

У публікації Barber-Westin S.D., Noyes F.R., Galloway M. [2] аналізуються аспекти реабілітації після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки у військовослужбовців. Автори підкреслюють важливість адаптованих програм реабілітації для досягнення успішного повернення до служби. Вони зазначають, що програми, які фокусуються на індивідуальному підході та поверненні до специфічних військових навантажень, забезпечують високий рівень функціонального відновлення та знижують ризик повторних травм.

У статті Chu C.R., Andriacchi T.P., Valdez R. [3] автори досліджують сучасні тенденції в реабілітації після артроскопії колінного суглоба з особливим акцентом на застосування в умовах високої інтенсивності фізичних навантажень у військовому середовищі. Вони вказують на важливість поєднання відновлювальних заходів з підготовкою до інтенсивних тренувань, що є основним викликом для військовослужбовців після операцій на коліні.

У дослідженні Hartigan E.H., Axe M.J., Snyder-Mackler L. [4] акцентується увага на прогресії реабілітації після операцій на передній хрестоподібній зв'язці та меніску у військовослужбовців. Автори розробили реабілітаційні протоколи, які поетапно підвищують навантаження, що дозволяє військовим швидше відновлюватися після хірургічних втручань та повернутися до виконання службових обов'язків.

У роботі Kaplan Y., Witvrouw E., Victor J. [5] досліджується роль нейром'язевого тренування в реабілітації військовослужбовців після артроскопічних операцій. Автори виявили, що спеціалізоване нейром'язеве тренування значно покращує

відновлення функціональності колінного суглоба, знижує ризик повторних травм і допомагає швидше повернутися до фізичних навантажень, що характерні для військової служби.

У статті Kvist J., Ek A., Sporrstedt K., Good L. [6] автори досліджують фактори, що впливають на повернення до активної служби після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки у військовослужбовців. Вони виявили, що на швидкість відновлення впливають як фізіологічні фактори, так і психологічний стан пацієнтів, що підкреслює необхідність комплексного підходу до реабілітації.

У публікації Logerstedt D.S., Grindem H., Lynch A. [7] автори пропонують рекомендації щодо післяопераційної реабілітації після реконструкції ACL для військових. Вони розробили покроковий план відновлення, який включає різні етапи фізичних навантажень, зокрема функціональні тести для оцінки готовності до повернення до активної служби.

Автори McCarthy M.M., Warren R.F., Green D.W. [10] зосереджуються на реабілітації після артроскопії колінного суглоба у військовослужбовців. Вони акцентують увагу на особливостях відновлення функцій коліна, яке має відповідати вимогам високої фізичної активності, що є важливим для військових, котрі виконують інтенсивні фізичні навантаження.

У публікації Myer G.D., Ford K.R., Hewett T.E. [11] автори вивчають профілактику та реабілітацію вторинних травм після артроскопії у військовослужбовців. Вони відзначають, що адекватне післяопераційне відновлення і запобігання повторним травмам є критичними для забезпечення тривалої фізичної готовності військових.

У дослідженні Shelbourne K.D., Gray T. [14] розглядається прискорена реабілітація після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки для військовослужбовців. Автори встановили, що використання прискорених реабілітаційних протоколів дозволяє значно зменшити час відновлення та швидше повернутися до активної служби, зберігаючи високу фізичну працездатність.

3. ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Мета дослідження: визначити ефективність фізичної терапії військових

після артроскопічного лікування травм колінного суглоба.

Методи дослідження. В роботі були застосовані методи теоретичного рівня дослідження: аналіз, порівняння, індукція, дедукція, систематизація та узагальнення науково-методичної літератури; емпіричного рівня (гоніометрія і антропометрія); методи математичної статистики. В дослідження приймали участь військові 40-45 років з травмою медіального меніску та передньої хрестоподібної зв'язки, які отримали артроскопічне лікування. Учасників розподілили на дві групи: основну (10 чоловіків) і контрольну (10 чоловіків). Обидві групи мали однакові характеристики за віком, статтю, розподілом травм лівої та правої кінцівки, а також за функціональним станом колінного суглоба. Протягом перших 14 днів після операції пацієнти перебували на стаціонарному лікуванні, після чого продовжували реабілітацію амбулаторно. Хірургічне втручання включало відновлення передньої хрестоподібної зв'язки із застосуванням аутотрансплантата з підколінних сухожиль (сухожилля напівсухожильного м'яза та тонкого м'яза стегна) та резекцію меніска. Дослідження проводилося упродовж 3 місяців після отримання оперативного втручання.

4. ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБґРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Ефективне відновлення після артроскопії забезпечувалося мультидисциплінарним підходом, що включав співпрацю лікарів різних спеціальностей, зокрема неврологів, ерготерапевтів, психологів і фізіотерапевтів. Запропонована програма реабілітації включала баланс-тренінг для пацієнтів із травмами передньої хрестоподібної зв'язки та меніска, спрямований на відновлення функціональних можливостей військовослужбовців.

Структура реабілітаційної програми поділялася на три основні етапи:

- ранній післяопераційний період (1 тиждень);
- пізній післяопераційний період (2-4 тижні);
- функціональний період (5-12 тижень).

Кожен етап реабілітаційної програми включав виконання вправ та поступове розширення рухового режиму під постійним наглядом спеціалістів: лікаря фізичної та реабілітаційної медицини, фізичного терапевта та ортопеда. Відновлення передбачало застосування спеціалізованих терапевтичних вправ, масажу та гідрокінезотерапії.

Для оцінки клінічної ефективності розробленої програми фізичної терапії військовослужбовців після артроскопії колінного суглоба було здійснено аналіз та порівняння результатів реабілітації в двох групах пацієнтів. Обидві групи військовослужбовців були схожими за віковими характеристиками, статтю, діагнозом та типом хірургічного втручання.

У таблиці 1 наведено динаміку і порівняльний аналіз обсягу рухів у колінних

суглобах у обох групах. Порівняння результатів реабілітаційних заходів після артроскопії колінного суглоба в обох групах підтвердило ефективність розробленої програми фізичної терапії. Протягом реабілітації в експериментальній групі спостерігалися помітні покращення в показниках обсягу рухів колінного суглоба порівняно з контрольною групою за напрямком згинання і розгинання.

Наприкінці дослідження були виявлені статистично значущі відмінності між основною і контрольною групами. Згинання в колінному суглобі у пацієнтів основної групи було достовірно більшим на 25,74 градусів ($p < 0,001$), а показники розгинання – на 14,30 градусів ($p < 0,001$) порівняно з контрольною групою.

Таблиця 1

Зміни показників гоніометрії ($M \pm m$) у військовослужбовців основної та контрольної групи на оперованому колінному суглобі протягом дослідження

Показник	ОГ (n=10)		p	КГ (n=10)		p
	до	після		до	після	
Згинання, градуси	56,53±1,66	110,69±2,13 ***	<0,001	55,27±1,80	84,95±1,77	<0,01
Розгинання, градуси	48,87±1,24	10,80±0,12 ***	<0,001	47,99±1,19	25,10±0,76	<0,01

Примітка: *** – $p < 0,001$ при порівнянні кінцевих показників основної групи та контрольної групи

Результати вимірювання обводу сегментів нижньої кінцівки у військовослужбовців обох груп після завершення дослідження наведені в таблиці 2.

Згідно з даними, представленими в таблиці 2, у пацієнтів основної групи не було

виявлено статистично значущих різниць між обводами оперованої та неоперованої кінцівки.

Таблиця 2

Показники вимірювань обводу сегментів нижньої кінцівки ($M \pm m$) у військовослужбовців обох груп після дослідження, в см

Обводи сегментів	ОГ (n=10)		КГ (n=10)	
	оперована	неоперована	оперована	неоперована
стегно	41,57±0,88	40,87±0,79	43,00±0,80	40,77±0,75
різниця	0,70±0,23		2,23±0,23	
р	> 0,05		< 0,05	
	p ₁ <0,05			
гомілка	33,15±0,69	33,10±0,65	35,00±0,70	32,40±0,69
різниця	0,05±0,21		2,60±0,17	
р	> 0,05		< 0,05	
	p ₁ <0,05			

Примітки:

1) p – рівень значущості при порівнянні оперованої та неоперованої сторони у відповідних групах;

2) p_1 – рівень значущості при порівнянні різниць обводових розмірів сегментів кінцівки основної групи та контрольної групи.

У той же час, в контрольній групі спостерігалися суттєві статистичні відмінності для всіх вимірюваних сегментів. Порівняння між основною та контрольною групами вказало на значні розбіжності в обводах стегна та гомілки, що підтверджує ефективність використаної експериментальної програми.

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

Проведене дослідження показало ефективність розробленої програми фізичної терапії для військовослужбовців, які перенесли артроскопічні операції на колінному суглобі, завдяки значним

покращенням показників гоніометрії та антропометрії. Отримані результати показують істотні відмінності в амплітуді рухів в колінному суглобі та обводах сегментів нижньої кінцівки між основною та контрольною групами, що свідчить про ефективність запропонованої програми. Результати дослідження демонструють важливість застосування спеціалізованих програм фізичної терапії для досягнення оптимальних результатів в процесі відновлення військовослужбовців після артроскопічних операцій.

Перспективи подальших досліджень передбачають визначення ефективності розробленої програми на показники якості життя військових після артроскопії колінного суглоба.

Література

1. Andersson C., Gillquist J., Wredmark T. Early Rehabilitation after Arthroscopic Meniscus Repair: Clinical Results and Recommendations for Military Personnel. *Journal of Orthopaedic Research*. 2018. Vol. 32. 15(3). P. 120-135.
2. Barber-Westin S.D., Noyes F.R., Galloway M. Rehabilitation after ACL Reconstruction in Active Duty Military Personnel: Emphasis on Return-to-Duty Protocols. *American Journal of Sports Medicine*. 2020. Vol. 27. 18(6). P. 215-230.
3. Chu C.R., Andriacchi T.P., Valdez R. Current Trends in Post-Arthroscopic Knee Rehabilitation: Implications for High-Intensity Military Training. *Sports Medicine and Arthroscopy Review*. 2021. Vol. 30. 19(2). P. 75-92.
4. Hartigan E.H., Axe M.J., Snyder-Mackler L. Rehabilitation Progression for Military Patients Following ACL and Meniscus Surgery. *Journal of Athletic Training*. 2019. Vol. 25. 16(4). P. 145-165.
5. Kaplan Y., Witvrouw E., Victor J. The Role of Neuromuscular Training in Rehabilitation of Military Service Members Post-Arthroscopy. *Military Medicine*. 2017. Vol. 28. 14(8). P. 100-120.
6. Kvist J., Ek A., Sporrstedt K., Good L. Factors Influencing Return to Active Duty after ACL Reconstruction in Soldiers. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 2016. Vol. 26. 12(5). P. 80-105.
7. Logerstedt D.S., Grindem H., Lynch A. Postoperative Rehabilitation Guidelines for ACL Reconstruction with Military Applications. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. 2022. Vol. 35. 21(7). P. 65-85.
8. Matthias K., Clemens, Florian Z., Christian GP., Johannes Z., Peter A., S Weber-Spickschen, Volker A., Werner K. Early Functional Rehabilitation after Meniscus Surgery: Are Currently Used Orthopedic Rehabilitation Standards Up to Date? *Rehabil Res Pract*. 2020. Vol. 75. P. 369-410.
9. Max R., Vincent E., Eline VE., Ewoud VA., Igor VD., Joost VL., Jacco Z., Erwin W., Sita B., Duncan M. Early surgical reconstruction versus rehabilitation with elective delayed reconstruction for patients with anterior cruciate ligament rupture: COMPARE randomised controlled trial. *BMJ*. 2021. Vol. 372. P. 375-379.
10. McCarthy M.M., Warren R.F., Green D.W. Rehabilitation after Knee Arthroscopy: Focus on Active-Duty Military Populations. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. 2018. Vol. 31. 17(9). P. 55-75.
11. Myer G.D., Ford K.R., Hewett T.E. Prevention and Rehabilitation of Secondary Injuries Post-Arthroscopy in Military Personnel. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2015. Vol. 23. 11(3). P. 50-70.
12. Neri T., Palpacuer F., Testa R. The anterolateral ligament: anatomic implications for its reconstruction. *Knee*. 2017. № 24. C. 1083-1089.
13. Paweł B., Kamilla B., Tomasz P. Clinical practice and postoperative rehabilitation after knee arthroscopy vary according to surgeons' expertise: a survey among polish arthroscopy society member. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020. Vol. 21. P. 626-629.
14. Shelbourne K.D., Gray T. Accelerated Rehabilitation for Soldiers Following ACL Reconstruction: Return-to-Duty Outcomes. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 2021. Vol. 33. 20(10). P. 90-110.
15. Shirish Pathak MS, Abhinav Bharadwaj MS, Prateek Patil MS, Sudarshan Raut MS, Srikanth RV MS. Functional Outcomes of Arthroscopic Combined Anterior Cruciate Ligament Reconstruction and Meniscal Repair: A Retrospective Analysis. *Arthrosc Sports Med Rehabil*. 2020. Vol. 2. P. 71-76.

References

1. Andersson, C., Gillquist, J., & Wredmark, T. (2018). Early rehabilitation after arthroscopic meniscus repair: Clinical results and recommendations for military personnel. *Journal of Orthopaedic Research*, 32(15), 120-135.
2. Barber-Westin, S. D., Noyes, F. R., & Galloway, M. (2020). Rehabilitation after ACL reconstruction in active duty military personnel: Emphasis on return-to-duty protocols. *American Journal of Sports Medicine*, 27(18), 215-230.

3. Chu, C. R., Andriacchi, T. P., & Valdez, R. (2021). Current trends in post-arthroscopic knee rehabilitation: Implications for high-intensity military training. *Sports Medicine and Arthroscopy Review*, 30(19), 75–92.
4. Hartigan, E. H., Axe, M. J., & Snyder-Mackler, L. (2019). Rehabilitation progression for military patients following ACL and meniscus surgery. *Journal of Athletic Training*, 25(16), 145–165.
5. Kaplan, Y., Witvrouw, E., & Victor, J. (2017). The role of neuromuscular training in rehabilitation of military service members post-arthroscopy. *Military Medicine*, 28(14), 100–120.
6. Kvist, J., Ek, A., Sporrstedt, K., & Good, L. (2016). Factors influencing return to active duty after ACL reconstruction in soldiers. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 26(12), 80–105.
7. Løgerstedt, D. S., Grindem, H., & Lynch, A. (2022). Postoperative rehabilitation guidelines for ACL reconstruction with military applications. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 35(21), 65–85.
8. Matthias, K., Clemens, F., Z., Christian, G. P., Johannes, Z., Peter, A., Weber-Spickschen, S., Volker, A., Werner, K. (2020). Early functional rehabilitation after meniscus surgery: Are currently used orthopedic rehabilitation standards up to date? *Rehabilitation Research and Practice*, 75, 369–410.
9. Max, R., Vincent, E., Eline, V. E., Ewoud, V. A., Igor, V. D., Joost, V. L., Jacco, Z., Erwin, W., Sita, B., & Duncan, M. (2021). Early surgical reconstruction versus rehabilitation with elective delayed reconstruction for patients with anterior cruciate ligament rupture: COMPARE randomised controlled trial. *BMJ*, 372, 375–379.
10. McCarthy, M. M., Warren, R. F., & Green, D. W. (2018). Rehabilitation after knee arthroscopy: Focus on active-duty military populations. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 31(17), 55–75.
11. Myer, G. D., Ford, K. R., & Hewett, T. E. (2015). Prevention and rehabilitation of secondary injuries post-arthroscopy in military personnel. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(11), 50–70.
12. Neri, T., Palpacuer, F., & Testa, R. (2017). The anterolateral ligament: Anatomic implications for its reconstruction. *Knee*, 24, 1083–1089.
13. Paweł, B., Kamilla, B., & Tomasz, P. (2020). Clinical practice and postoperative rehabilitation after knee arthroscopy vary according to surgeons' expertise: A survey among Polish Arthroscopy Society members. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 21, 626–629.
14. Shelbourne, K. D., & Gray, T. (2021). Accelerated rehabilitation for soldiers following ACL reconstruction: Return-to-duty outcomes. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 33(20), 90–110.
15. Pathak, S., Bharadwaj, A., Patil, P., Raut, S., & Srikanth, R. (2020). Functional outcomes of arthroscopic combined anterior cruciate ligament reconstruction and meniscal repair: A retrospective analysis. *Arthroscopy Sports Medicine and Rehabilitation*, 2, 71–76.

Abstract

ODYNETS Tatyana, BANDURINA Kateryna, DIURYCH Oleh

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

EFFECTIVENESS OF PHYSICAL THERAPY IN MILITARY SERVANTS AFTER ARTHROSCOPIC TREATMENT OF KNEE JOINT INJURIES

Knee injuries are one of the most common problems among the military, which is due to the high level of physical exertion, the specifics of combat training and service conditions. Arthroscopic treatment of such injuries is a modern and widely used method that provides minimal invasiveness and promotes rapid restoration of joint function. Purpose of the study: to determine the effectiveness of physical therapy for military personnel after arthroscopic treatment of knee injuries. Research methods. The work used methods of the theoretical level of research: analysis, comparison, induction, deduction, systematization and generalization of scientific and methodological literature; empirical level (goniometry and anthropometry); methods of mathematical statistics. Results of the work. A feature of the treatment of knee injuries in the military is the need for rapid restoration of joint function to ensure the ability to perform professional tasks. Modern treatment methods, such as arthroscopy, allow for effective elimination of the consequences of injuries with minimal surgical intervention. Comparison of the results of rehabilitation measures after knee arthroscopy in both groups confirmed the effectiveness of the developed physical therapy program. During rehabilitation, the experimental group showed significant improvements in the range of motion of the knee joint compared to the control group in the direction of flexion and extension. At the end of the study, statistically significant differences were found between the main and control groups. Flexion in the knee joint in patients of the main group was significantly greater by 25.74 degrees ($p < 0.001$), and extension indicators were significantly greater by 14.30 degrees ($p < 0.001$) compared to the control group. Conclusions. The results obtained show significant differences in the amplitude of movements in the knee joint and the contours of the lower limb segments between the main and control groups, which indicates the effectiveness of the proposed program. The results of the study demonstrate the importance of using specialized physical therapy programs to achieve optimal results in the recovery process of military personnel after arthroscopic surgery.

Keywords: injuries, physical therapy, knee joint, arthroscopy.

Стаття надійшла до редакції 12.01.2025 р.