

## МАСАЖ ЯК ЗАСІБ ПРОФІЛАКТИКИ ПЕРЕТРЕНОВАНOSTI У СПОРТСМЕНІВ

Олександр Петрухнов, Євгенія Громко

*Харківський національний медичний університет, Україна*

**Анотація.** У статті розглянуто роль масажу як ефективного немедикаментозного засобу профілактики перетренованості у спортсменів. Проаналізовано сучасне наукове та практичне розуміння перетренованості як мультифакторного синдрому, що виникає внаслідок дисбалансу між фізичним навантаженням і процесами відновлення. Узагальнено дані щодо впливу масажу на мікроциркуляцію, нервову систему та гормональний статус спортсменів. Встановлено, що систематичне застосування масажу сприяє зниженню м'язової втоми, прискоренню відновлення та підвищенню адаптаційних можливостей організму.

**Ключові слова:** масаж, перетренованість, відновлення, спорт, профілактика

**Abstract.** The article examines massage as an effective non-pharmacological method for preventing overtraining in athletes. Modern scientific and practical understanding overtraining as a multifactorial syndrome caused by an imbalance between physical load and recovery processes are analyzed. The effects of massage on microcirculation, the nervous system, and hormonal balance are summarized. It is established that systematic use of massage reduces muscle fatigue, accelerates recovery, and enhances adaptive capacity.

**Keywords:** massage, overtraining, recovery, sport, prevention

**Вступ.** Сучасний професійний спорт супроводжується значними фізичними та психоемоційними навантаженнями, що підвищують ризик розвитку перетренованості як патологічного стану, пов'язаного з порушенням адаптаційних механізмів організму. Перетренованість характеризується зниженням працездатності, порушенням функціонування нервової та

ендокринної систем, а також змінами імунного статусу спортсмена [4]. У зв'язку з цим особливого значення набувають засоби профілактики, спрямовані на оптимізацію відновлювальних процесів. Одним із таких засобів є масаж, який широко використовується у спортивній практиці як компонент комплексної системи відновлення [8].

**Мета дослідження:** обґрунтувати ефективність масажу як засобу профілактики перетренованості у спортсменів.

**Результати дослідження.** Перетренованість є складним функціональним станом, що виникає внаслідок хронічного перевантаження організму та недостатності відновлювальних процесів. Вона проявляється порушенням нейрогуморальної регуляції, змінами гормонального балансу та зниженням імунної реактивності [4]. На рівні центральної нервової системи відзначається дискоординація процесів збудження і гальмування, що призводить до зниження адаптаційних можливостей організму та розвитку астеничного синдрому. Ендокринні зміни проявляються, зокрема, підвищенням рівня катаболічних гормонів і зниженням анаболічної активності, що негативно впливає на процеси регенерації тканин.

Одним із механізмів розвитку перетренованості є накопичення продуктів метаболізму у м'язовій тканині, включаючи лактат, іони водню та інші метаболіти, що сприяють розвитку локального ацидозу та мікропошкоджень м'язових волокон [7]. Ці процеси супроводжуються активацією запальних реакцій, підвищенням проникності судин та формуванням набряків, що зумовлює зниження функціональної здатності м'язів і збільшення ризику травматизації.

Масаж виступає ефективним засобом впливу на зазначені патофізіологічні механізми. Його механічна дія сприяє покращенню мікроциркуляції, збільшенню капілярного кровотоку та активації венозного і лімфатичного відтоку, що забезпечує швидше виведення продуктів метаболізму та зменшення набрякових явищ у тканинах [7]. Крім того, стимуляція механорецепторів шкіри

і м'язів під час масажу сприяє рефлекторному розширенню судин, що додатково покращує трофіку тканин і прискорює процеси відновлення.

Важливим аспектом є вплив масажу на функціональний стан нервової системи. Дослідження свідчать, що масаж сприяє нормалізації вегетативного балансу за рахунок зниження симпатичної активності та активації парасимпатичної нервової системи [3]. Цей вплив проявляється зменшенням частоти серцевих скорочень, стабілізацією артеріального тиску, покращенням сну та зниженням рівня тривожності. Вказані ефекти сприяють відновленню енергетичних ресурсів організму та підвищенню його стійкості до фізичних навантажень [10]. Окрім зниження рівня психоемоційного напруження, позитивним ефектом також є покращення суб'єктивного самопочуття та підвищення мотивації до тренувань. Вони у свою чергу сприяють формуванню позитивного психоемоційного фону, що є необхідною умовою ефективної спортивної діяльності [9]. У таких спосіб масаж виступає не лише як фізіотерапевтичний, але й як психорегуляторний засіб.

Крім того, масаж чинить значний вплив на ендокринну систему. Зокрема, встановлено, що його застосування супроводжується зниженням рівня кортизолу – основного гормону стресу, та підвищенням концентрації серотоніну і дофаміну, які беруть участь у регуляції емоційного стану та мотивації [2]. Це має важливе значення у профілактиці психоемоційного виснаження, яке часто виникає разом із перетренованістю і негативно впливає на спортивні результати.

Окрему увагу слід приділити впливу масажу на імунну систему спортсменів. Хронічні фізичні навантаження можуть призводити до транзиторного імунодефіциту, що проявляється зниженням активності клітинного та гуморального імунітету [4]. Застосування масажу сприяє нормалізації імунних показників за рахунок покращення циркуляції імунокомпетентних клітин та зниження рівня запальних медіаторів, що, у свою чергу, зменшує ризик розвитку інфекційних ускладнень у спортсменів.

Не менш важливим є вплив масажу на біомеханічні характеристики м'язово-суглобового апарату. Під його дією відбувається зниження м'язової ригідності, покращення еластичних властивостей м'яких тканин і нормалізація м'язового тону, що сприяє більш ефективному виконанню рухів і зменшує ризик травм [7]. Це особливо актуально в умовах інтенсивного тренувального процесу, де навіть незначні порушення біомеханіки можуть призводити до накопичення функціональних перевантажень [11]. Доведено, що регулярне застосування масажу сприяє зменшенню проявів відстроченого м'язового болю, покращенню еластичності м'язових волокон, збільшенню обсягу рухів у суглобах та підвищенню загальної фізичної працездатності спортсменів [6]. Таких ефект дозволяє не лише зменшити ризик розвитку хронічної перевтоми, але й оптимізувати тренувальний процес шляхом підвищення ефективності відновлення між навантаженнями.

Важливим напрямом сучасних досліджень є вивчення впливу масажу на показники варіабельності серцевого ритму як маркера функціонального стану автономної нервової системи. Встановлено, що застосування масажних технік сприяє підвищенню показників парасимпатичної активності, що свідчить про ефективне відновлення організму після фізичних навантажень та зниження рівня функціонального напруження [2]. Це має особливе значення для спортсменів, оскільки дозволяє об'єктивно контролювати процеси відновлення та своєчасно коригувати тренувальні навантаження з метою запобігання розвитку перетренованості.

Крім того, сучасні дослідження демонструють вплив масажу на молекулярно-клітинні механізми відновлення. Зокрема, встановлено, що масаж може знижувати експресію прозапальних цитокінів і сприяти активації генів, відповідальних за регенерацію тканин [7]. Це свідчить про його потенційну роль у регуляції запальних процесів, що виникають у відповідь на інтенсивні фізичні навантаження, та підкреслює його значення як профілактичного засобу щодо розвитку хронічного запалення і перетренованості.

Важливо, що для повноцінної ефективності у спортивній практиці застосовуються різні види масажу залежно від етапу тренувального процесу. Попередній масаж використовується для підготовки організму до фізичного навантаження, оскільки сприяє підвищенню м'язового тону та покращенню координації рухів [1]. Тренувальний масаж застосовується з метою підтримки функціонального стану організму під час інтенсивних тренувань. Відновлювальний масаж є найбільш ефективним у профілактиці перетренованості, оскільки спрямований на прискорення процесів регенерації та відновлення функціональних систем після фізичних навантажень [3].

Разом із тим ефективність масажу значно зростає при його використанні у складі комплексної системи відновлення, яка включає раціональне харчування, оптимізацію режиму сну, водні процедури, фізіотерапевтичні методи та психологічну підтримку [5]. Такий інтегрований підхід дозволяє максимально реалізувати адаптаційні резерви організму та забезпечити профілактику перетренованості на різних рівнях її розвитку.

**Висновки.** Масаж є ефективним засобом профілактики перетренованості у спортсменів, що реалізує свій вплив через покращення мікроциркуляції, нормалізацію функціонального стану нервової системи та оптимізацію гормонального балансу. Його систематичне застосування сприяє підвищенню адаптаційних можливостей організму, зниженню ризику розвитку перевтоми та підтриманню високого рівня фізичної працездатності.

**Перспективи подальших досліджень.** Перспективним напрямом є вивчення ефективності різних технік масажу у складі комплексних програм відновлення з оцінкою їх впливу на адаптаційні резерви організму та профілактику перетренованості.

#### **Література:**

1. Arroyo-Morales M, Fernández-Lao C, Ariza-García A, et al. Psychophysiological effects of preperformance massage before isokinetic exercise. *J Strength Cond Res.* 2011;25(2):481-488. doi:10.1519/JSC.0b013e3181e83a47

2. Best TM, Hunter R, Wilcox A, Haq F. Effectiveness of sports massage for recovery of skeletal muscle from strenuous exercise. *Clin J Sport Med.* 2008;18(5):446-460. doi:10.1097/JSM.0b013e31818837a1
3. Hemmings, B., Smith, M., Graydon, J., & Dyson, R. (2000). Effects of massage on physiological restoration, perceived recovery, and repeated sports performance. *British journal of sports medicine*, 34(2), 109–115. <https://doi.org/10.1136/bjism.34.2.109>
4. MacKinnon LT. Special feature for the Olympics: effects of exercise on the immune system: overtraining effects on immunity and performance in athletes. *Immunol Cell Biol.* 2000;78(5):502-509. doi:10.1111/j.1440-1711.2000.t01-7-.x
5. Mak S, Allen J, Begashaw M, et al. Use of Massage Therapy for Pain, 2018-2023: A Systematic Review. *JAMA Netw Open.* 2024;7(7):e2422259. Published 2024 Jul 1. doi:10.1001/jamanetworkopen.2024.22259
6. Tiidus PM. Manual massage and recovery of muscle function following exercise: a literature review. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1997;25(2):107-112. doi:10.2519/jospt.1997.25.2.107
7. Weerapong P, Hume PA, Kolt GS. The mechanisms of massage and effects on performance, muscle recovery and injury prevention. *Sports Med.* 2005;35(3):235-256. doi:10.2165/00007256-200535030-00004
8. Виноградов В. Спортивний масаж у сучасному спорті вищих досягнень. Спортивна наука та здоров'я людини: наукове електронне періодичне видання. Київ. 2023. С. 12–16.
9. Олександр Жуков, Катерина Фецак. Спортивний масаж як засіб відновлення спортсменів після інтенсивних навантажень. Актуальні питання сучасного масажу. 2024 26–27 квітня. С. 32–35.
10. Павлова Ю. Відновлення у спорті : монографія / Ю. Павлова, Б. Виноградський. – Л. : ЛДУФК, 2011. – 204 с.

11. Петрук, І. Д. Підвищення ефективності процесів відновлення під час підготовки спортсменів з стрільби кульової. *Педагогіка, психологія та медикобіологічні проблеми фізичного виховання і спорту* 4 (2010): 108-111.

### References

1. Arroyo-Morales, M., Fernández-Lao, C., Ariza-García, A., et al. (2011). Psychophysiological effects of preperformance massage before isokinetic exercise. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(2), 481–488. DOI: 10.1519/JSC.0b013e3181e83a47

2. Best, T. M., Hunter, R., Wilcox, A., & Haq, F. (2008). Effectiveness of sports massage for recovery of skeletal muscle from strenuous exercise. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 18(5), 446–460. DOI: 10.1097/JSM.0b013e31818837a1

3. Hemmings, B., Smith, M., Graydon, J., & Dyson, R. (2000). Effects of massage on physiological restoration, perceived recovery, and repeated sports performance. *British Journal of Sports Medicine*, 34(2), 109–115. DOI: 10.1136/bjism.34.2.109

4. MacKinnon, L. T. (2000). Special feature for the Olympics: Effects of exercise on the immune system: Overtraining effects on immunity and performance in athletes. *Immunology and Cell Biology*, 78(5), 502–509. DOI: 10.1111/j.1440-1711.2000.t01-7-.x

5. Mak, S., Allen, J., Begashaw, M., et al. (2024). Use of massage therapy for pain, 2018–2023: A systematic review. *JAMA Network Open*, 7(7), e2422259. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2024.22259

6. Tiidus, P. M. (1997). Manual massage and recovery of muscle function following exercise: A literature review. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 25(2), 107–112. DOI: 10.2519/jospt.1997.25.2.107

7. Weerapong, P., Hume, P. A., & Kolt, G. S. (2005). The mechanisms of massage and effects on performance, muscle recovery and injury prevention. *Sports Medicine*, 35(3), 235–256. DOI: 10.2165/00007256-200535030-00004

8. Vynohradov, V. (2023). Sports massage in modern elite sport. *Sports Science and Human Health*, 12–16.
9. Zhukov, O., & Feshchak, K. (2024). Sports massage as a means of recovery after intense physical exertion. In *Proceedings of the Conference “Current Issues of Modern Massage”* (pp. 32–35).
10. Pavlova, Y., & Vynohradskyi, B. (2011). *Recovery in sport*. Lviv: LDUFK.
11. Petruk, I. D. (2010). Increasing the efficiency of recovery processes during training of shooting athletes. *Pedagogy, Psychology and Medical-Biological Problems of Physical Education and Sport*, (4), 108–111.

***Відомості про авторів:***

***Петрухнов Олександр Дмитрович:*** кандидат наук з фізичного виховання та спорту, старший викладач кафедри фізичного виховання та здоров'я; Харківський національний медичний університет, Україна.

***Громко Євгенія Артурівна:*** здобувачка II (магістерського) рівня вищої освіти, I медичного факультету; Харківський національний медичний університет, Україна.