

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МІНІСТЕРСТВО МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
УПРАВЛІННЯ МОЛОДІ ТА СПОРТУ  
ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ВІЙСЬКОВОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ  
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ  
ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАХІДНОЇ ПАРАНИ (БРАЗИЛІЯ)  
ЛИТОВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ СПОРТУ  
ЛЬВІВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР ФІЗИЧНОГО ЗДОРОВ'Я  
НАСЕЛЕННЯ «СПОРТ ДЛЯ ВСІХ»

## ПРОБЛЕМИ АКТИВІЗАЦІЇ РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НАСЕЛЕННЯ



Матеріали XIV Міжнародної  
науково-практичної конференції  
(10–11 травня 2024 року)

За загальною редакцією Любові ЧЕХОВСЬКОЇ

Львів  
ЛДУФК ім. Івана Боберського  
2024

протези. Це сприяє поліпшенню можливостей учасників із інвалідністю та розвитку нових видів спорту.

Загалом, у Канаді існує активна й динамічна спортивна спільнота, яка прагне розвивати адаптивний спорт її забезпечувати всебічну підтримку для учасників із різними видами інвалідності.

**Висновок.** Отже, адаптивний спорт став невід'ємною частиною спортивної культури Канади й продовжує розвиватися та залучати дедалі більше учасників та зацікавлених осіб.

### **Список використаних джерел**

1. Бріскін Ю. Адаптивний спорт. Спеціальні Олімпіади : навч. посіб. Львів : Ахіл, 2003. 128 с.
2. Бріскін Ю. А. Спорт інвалідів : підруч. для студ. ВНЗ фіз. виховання і спорту. Київ : Олімпійська література, 2006. 236 с.
3. Адаптивний спорт : навч.-наоч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту / упоряд.: С. Ф. Матвеев, І. О. Когут, О. В. Борисова. Київ : Інтерсервіс, 2014. 116 с.
4. Адаптивне фізичне виховання : навч. посіб. / уклад.: Осадченко Т. М., Семенов А.А., Ткаченко В.Т. Умань: Візаві, 2014. 210 с.

## **СКЕЛЕТНІ М'ЯЗИ ЛЮДИНИ ЯК ЕНДОКРИННИЙ ОРГАН**

**Роксолана Тимочко-Волошин, Наталія Параняк,  
Віра Гащишин, Юрій Борецький**

*Львівський державний університет фізичної культури  
імені Івана Боберського, м. Львів, Україна*

**Актуальність.** Термін «екзеркіни» (від англ. – exerkine) був введений 2016 року. Цей термін об'єднує різноманітні білки, пептиди, нуклеїнові кислоти, а в деяких випадках і низькомолекулярні метаболіти.

Більшість клітин і тканин синтезують ці фактори: скелетні м'язи продукують міокіни, серце – кардіокіни, печінка – гепатокіни, біла жирова тканина – адипокіни, бура жирова тканина – батокіни, а нейрони – нейрокіни.

М'язова тканина становить значний відсоток маси тіла, а її метаболізм впливає практично на всі системи організму. Дослідження останніх років підтвердили, що скелетні м'язи є ендокринним органом, який продукує широкий спектр біорегуляторів, синтез та екскреція яких стимулюються під час фізичних навантажень.

Багато з факторів, які опосередковують метаболічні та фізіологічні реакції в м'язах та інших органах, ідентифікували й назвали міокінами.

Найбільш вивченими міокінами на сьогоднішній день є інтерлейкіни (IL-6, LIF, IL-4, IL-7, IL-8, та IL-15), міостатин, міонектин (CTRP15), ірисин, фактор росту фібробластів 21 (FGF21), нейротрофічний фактор мозку (BDNF), інсуліноподібний фактор росту-1 (IGF-1), фолістатиноподібний білок-1 (FSTL-1), декорин та SPARC (остеонектин). Більшість міокінів здійснюють свою дію через паракринні та/або аутокринні шляхи регуляції всередині м'язів, а багато з них також діє як ендокринні агенти – через лімфу і кров.

Міокіни відіграють одну з головних ролей у взаємодії між скелетними м'язами, печінкою, кістковою та жировою тканиною. Вони підвищують чутливість тканин до інсуліну й задіяні в регуляції важливих метаболічних процесів, таких як вуглеводний, білковий і ліпідний обмін.

Міокіни відіграють значну роль у регуляції таких процесів, як міогенез, остеогенез, термогенез, ліполіз, ріст і поділ клітин м'язової та нервової тканин, васкуляризація тощо. З огляду на те, що експресія міокінів індукується скороченням м'язів, їх вивчення дає змогу розкрити молекулярні механізми реалізації позитивних ефектів фізичних навантажень.

Подальші дослідження міокінів і механізмів їх дії потрібні для розроблення персоналізованих програм і рекомендацій в ерготерапії, лікувальній фізичній культурі та лікарському контролі занять фізкультурою і спортом.

### **Список використаних джерел**

1. Ahsan M., Garneau L., Aguer C. The bidirectional relationship between AMPK pathway activation and myokine secretion in skeletal muscle: How it affects energy metabolism // *Front Physiol.* 2022. Vol. 13. P. 10408-09. doi: 10.3389/fphys.2022.1040809
2. Chang Y.H., Tsai J.N., Chen T.L., Ho K.T., Cheng H.Y., Hsiao C.W., Shiau M.Y. Interleukin-4 Promotes Myogenesis and Boosts Myocyte Insulin Efficacy // *Mediators Inflamm.* 2019. Vol. 2019: 4182015. P. 1-14. doi: 10.1155/2019/4182015
3. Chow L.S., Gerszten R.E., Taylor J.M., Pedersen B.K., van Praag H., Trappe S., Febbraio M.A., Galis Z.S., Gao Y., Haus J.M., Lanza I.R., Lavie C.J., Lee C.H., Lucia A., Moro C., Pandey A., Robbins J.M., Stanford K.I., Thackray A.E., Villeda S., Watt M.J., Xia A., Zierath J.R., Goodpaster B.H., Snyder M.P. Exerkines in health, resilience and disease // *Nature Reviews Endocrinology*, 2022. Vol. 18(5). P. 273-289. doi: 10.1038/s41574-022-00641-2
4. Norheim F., Raastad T., Thiede B., Rustan A.C., Drevon C.A., Haugen F. Proteomic identification of secreted proteins from human skeletal muscle cells and expression in response to strength training // *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism.* 2011. Vol. 301(5). P. 1013-21. doi: 10.1152/ajpendo.00326.2011
5. Pedersen B.K., Febbraio M.A. Muscles, exercise and obesity: skeletal muscle as a secretory organ // *Nature Reviews Endocrinology*, 2012. Vol. 8(8). P. 457-65. DOI: 10.1038/nrendo.2012.49