

МАТЕРІАЛИ X МІЖНАРОДНОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ **КОНФЕРЕНЦІЇ**

ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ
ТА ВЕКТОРИ РОЗВИТКУ
СВІТОВОЇ НАУКИ



М. КРЕМЕНЧУК, УКРАЇНА

**24 КВІТНЯ
2026 РІК**

МАТЕРІАЛИ Х МІЖНАРОДНОЇ
СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ

.....

**ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ
ТА ВЕКТОРИ РОЗВИТКУ
СВІТОВОЇ НАУКИ**

.....

м. Кременчук, Україна
24 квітня 2026 рік



Голова оргкомітету: Коренюк І.О.

Верстка: Білоус Т.В.

Дизайн: Бондаренко І.В.

Рекомендовано до видання Вченою Радою Інституту науково-технічної інтеграції та співпраці. Протокол № 15 від 23.04.2026 року.



Конференцію зареєстровано Державною науковою установою «УкрІНТЕІ» в базі даних науково-технічних заходів України та бюлетені «План проведення наукових, науково-технічних заходів в Україні» (Посвідчення № 116 від 26.01.2026).

Матеріали конференції знаходяться у відкритому доступі на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0).

П 75

Пріоритетні напрямки та вектори розвитку світової науки:
матеріали X Міжнародної студентської наукової конференції,
м. Кременчук, 24 квітня, 2026 рік / ГО «Молодіжна наукова ліга». —
Вінниця: ТОВ «УКРЛОГОС Груп», 2026. — 346 с.

ISBN 978-617-8582-39-5

DOI 10.62732/liga-inter-24.04.2026

Викладено матеріали учасників X Міжнародної мультидисциплінарної студентської наукової конференції «Пріоритетні напрямки та вектори розвитку світової науки», яка відбулася 24 квітня 2026 року у місті Кременчук, Україна.

УДК 082:001

ISBN 978-617-8582-39-5

© Колектив учасників конференції, 2026

© ГО «Молодіжна наукова ліга», 2026

© ТОВ «УКРЛОГОС Груп», 2026

ЕФЕКТИВНІСТЬ АДАПТОВАНИХ СПОРТИВНИХ ІГОР У ПОКРАЩЕННІ
КООРДИНАЦІЇ ТА СОЦІАЛЬНОЇ АДАПТАЦІЇ ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМИ
ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

Підгорний Я.І., Науковий керівник: Кравець А.О. 271

КРИТИЧНІ ПЕРІОДИ ФОРМУВАННЯ ПСИХІКИ ТА КОГНІТИВНИХ
ОСОБЛИВОСТЕЙ В ДИТЯЧОМУ ВІЦІ. РЕЗУЛЬТАТИ ЗОВНІШНІХ
ВПЛИВІВ

Щербак Д., Кіпра С., Науковий керівник: Мотрюк В.Б. 274

МЕТАБОЛІЗМ М'ЯЗІВ ПІД ЧАС ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ. РОЛЬ
КРЕАТИНФОСФАТУ

Босенко Є.Д., Тихоненко В.М., Науковий керівник: Сеферова М.Ф. 277

ОКСИДАТИВНИЙ СТРЕС ПРИ КРИТИЧНИХ СТАНАХ: БІОХІМІЧНІ
МЕХАНІЗМИ ТА КЛІНІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ

Тихоненко В.М., Науковий керівник: Сеферова М.Ф. 280

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ МІКОЗІВ СТОП У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ЦУКРОВИМ
ДІАБЕТОМ

Клинушкова А.І., Радченко С.С. 282

СТЕНТУВАННЯ У ЛІКУВАННІ АТЕРОСКЛЕРОЗУ ВІСЦЕРАЛЬНИХ АРТЕРІЙ

Цанько Д.Є. 287

СУЧАСНІ ЗАСОБИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ВІДНОВЛЕННІ ПАТЕРНУ ХОДЬБИ
ПІСЛЯ ГОСТРОГО ПОРУШЕННЯ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ

Панченко В.В., Науковий керівник: Алипова О.Є. 289

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ТРАНСТІБІАЛЬНІЙ АМПУТАЦІЇ ДОПРОТЕЗНИЙ
ПЕРІОД

Солтис А.З., Науковий керівник: Ніканоров О.К. 291

ХРОНІЧНА АБДОМІНАЛЬНА ІШЕМІЯ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ
ТА ЛІКУВАННЯ

Кіт Н.О. 293

ІШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ХІРУРГІЇ

Лабунська Л.В., Науковий керівник: Єгоренков А.І. 295

СЕКЦІЯ 22.

ФАРМАЦІЯ ТА ФАРМАКОТЕРАПІЯ

ЕЛАГОВА КИСЛОТА. СУЧАСНИЙ СТАН МЕДИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ

Халявка В.М., Науковий керівник: Грицик А.Р. 297

СЕКЦІЯ 23.

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА, СПОРТ ТА ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ

ВПЛИВ СИСТЕМАТИЧНОЇ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ НА МЕНТАЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я
СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ІНТЕНСИВНОГО РОЗУМОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Михайлюк К.О., Науковий керівник: Заверзаєв В.В. 300

ВПЛИВ ФАСЦІАЛЬНИХ ТРЕНУВАНЬ НА РОЗВИТОК СИЛИ ТА РУХОВИХ
ЯКОСТЕЙ ЛЮДИНИ

Сайчук М.А., Науковий керівник: Сірий О.М. 303

Босенко Єгор Денисович, здобувач вищої освіти медичного факультету
Дніпровський державний медичний університет, Україна

Тихоненко Вікторія Максимівна, здобувач вищої освіти медичного факультету
Дніпровський державний медичний університет, Україна

Науковий керівник: Сеферова Марина Федорівна, канд. хім. наук, доцент,
викладач кафедри біохімії та медичної хімії
Дніпровський державний медичний університет, Україна

МЕТАБОЛІЗМ М'ЯЗІВ ПІД ЧАС ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ. РОЛЬ КРЕАТИНФОСФАТУ

Вступ. Енергозабезпечення м'язового скорочення базується на метаболізмі аденозинтрифосфату (АТФ), ресинтез якого в м'язових волокнах здійснюється чотирма основними шляхами: використанням внутрішньоклітинного запасу АТФ, фосфокреатиною системою, гліколізом та мітохондріальним окисним фосфорилуванням. Домінування того чи іншого шляху визначається характером фізичного навантаження та наявністю кисню (аеробні або анаеробні умови).

Червоні м'язові волокна, завдяки високому вмісту міоглобіну та мітохондрій, спеціалізуються на аеробному окисненні. Натомість білі (швидко скоротливі) волокна забезпечують енергетичні потреби переважно за рахунок анаеробних процесів. Таким чином, пріоритетність енергетичних систем визначається швидкістю та інтенсивністю енергетичного запиту м'яза [1–3].

Особливе місце в системі енергозабезпечення займає креатинфосфат (фосфокреатин) — високоенергетичне внутрішньоклітинне депо фосфатних груп, здатне до швидкої мобілізації. В анаеробних умовах він забезпечує миттєвий ресинтез АТФ шляхом перенесення фосфатної групи на АДФ за участю ферменту креатинкінази [1].

Мета. Аналіз сучасних наукових джерел щодо особливостей метаболізму м'язової тканини під час фізичних навантажень та ролі креатинфосфату в ресинтезі АТФ для забезпечення скоротливої функції м'язів.

Матеріали та методи. Аналіз проведено на основі даних сучасних наукових літературних та електронних джерел. Використано методи систематизації, порівняння та узагальнення результатів оглядових та експериментальних досліджень.

Результати та обговорення. Скорочення м'язів супроводжується інтенсивним споживанням АТФ, тому підтримання м'язової роботи можливе лише за умови його безперервного ресинтезу. Сучасні дослідження свідчать, що енергозабезпечення м'язової тканини ґрунтується на узгодженій взаємодії анаеробного гліколізу та мітохондріального окисного фосфорилування, які функціонують не ізольовано, а як взаємодоповнюючі системи.

Тип м'язових волокон суттєво визначає характер енергетичного обміну: у швидко скоротливих (гліколітичних) волокнах переважає фосфагенна система та анаеробний гліколіз, що забезпечує високу швидкість синтезу АТФ. У повільно скоротливих (окисних) волокнах домінує аеробне окиснення, яке характеризується нижчою швидкістю, але значно більшою енергетичною ємністю.

Ключову роль у координації енергетичних процесів відіграє система креатинфосфату. У гліколітичних м'язах він виконує функцію швидкодоступного внутрішньоклітинного резерву для миттєвого ресинтезу АТФ. В окисних м'язах, за участю мітохондріальної креатинкінази, фосфокреатин забезпечує ефективний транспорт високоенергетичних фосфатів між мітохондріями та скоротливим апаратом. Таким чином, узгоджена робота фосфагенної системи, гліколізу та окисного фосфорилування забезпечує метаболічну адаптацію м'язів до фізичного навантаження [4, 5].

Креатин ($C_4H_9N_3O_2$) є азотвмісною біомолекулою, що синтезується переважно в печінці, нирках і підшлунковій залозі з амінокислот гліцину, аргініну та метіоніну за участю ферментів AGAT і GAMT. Щоденний синтез становить близько 1 г. Після утворення креатин транспортується кров'ю до тканин із високими енергетичними потребами, насамперед до скелетних м'язів і мозку, за допомогою натрій- та хлоридзалежних транспортерів.

У м'язах міститься близько 95% загального пулу креатину організму, з яких приблизно 40% перебуває у вільній формі, а 60% — у вигляді фосфокреатину. Відповідно до сучасної концепції метаболічної осі креатину, ця система розглядається не лише як внутрішньоклітинне енергетичне депо, а й як регулятор міжтканинного розподілу енергії. У скелетних м'язах креатин забезпечує ресинтез АТФ під час фізичного навантаження, у жировій тканині бере участь у термогенезі, а в центральній нервовій системі — у підтримці енергетичного гомеостазу [6,7].

Роль креатинфосфату. Креатинфосфат (CrP) є швидкодоступним буфером високоенергетичних фосфатних груп, який забезпечує миттєве фосфорилування АДФ до АТФ за участю креатинкінази (CrK) [8].

Система креатинкіназа–фосфокреатин виконує три основні функції: часовий енергетичний буфер (підтримка рівня АТФ у короткочасних навантаженнях); просторовий енергетичний буфер (транспорт енергії між місцями її утворення та споживання); регулятор метаболічних процесів.

У фізіологічних умовах ця система забезпечує значну частку внутрішньоклітинного енергетичного переносу. Найбільші запаси фосфокреатину містяться у скелетних м'язах, міокарді та мозку [11].

Оскільки ендогенні запаси креатинфосфату обмежені, їх можна частково збільшувати за рахунок харчового або додаткового надходження креатину. Спортивні дослідження показують, що креатинові добавки підвищують внутрішньом'язову концентрацію креатину на 20–40%, що може покращувати силові показники та витривалість. У середньому приріст спортивної продуктивності становить 10–15% [9,10].

Висновки. Креатинфосфат відіграє ключову роль у підтриманні енергетичного гомеостазу м'язів, забезпечуючи миттєвий ресинтез АТФ у перші секунди інтенсивного фізичного навантаження. Його функціонування є основою фосфагенної енергетичної системи, що визначає здатність м'язів до короткочасної високої потужності.

Крім енергетичної функції, креатин і його похідні мають діагностичне значення: рівень креатиніну використовується як маркер м'язової маси та функції нирок. Завдяки здатності підвищувати фізичну працездатність, стабілізувати клітинні мембрани та захищати міокард від ішемічних ушкоджень, креатин є

важливою біомолекулою, що поєднує фундаментальні механізми клітинного енергетичного обміну з практичними аспектами спортивної медицини та клінічної біохімії.

Список використаних джерел:

1. Hargreaves, M., & Spriet, L. L. (2020). Skeletal muscle energy metabolism during exercise. *Nature Metabolism*, 2(9), 817–828. <https://doi.org/10.1038/s42255-020-0251-4>
2. Egan, B., & Zierath, J. R. (2013). Exercise metabolism and the molecular regulation of skeletal muscle adaptation. *Cell Metabolism*, 17(2), 162–184. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2012.12.012>
3. Schiaffino, S., & Reggiani, C. (2011). Fiber types in mammalian skeletal muscles. *Physiological Reviews*, 91(4), 1447–1531. <https://doi.org/10.1152/physrev.00031.2010>
4. Wallimann, T., Tokarska-Schlattner, M., & Schlattner, U. (2011). The creatine kinase system and pleiotropic effects of creatine. *Amino Acids*, 40(5), 1271–1296. <https://doi.org/10.1007/s00726-011-0877-3>
5. Kuznetsov, A. V., Margreiter, R., Hagenbuchner, J., & Ausserlechner, M. J. (2025). Energy metabolism in different skeletal muscles and muscle fibers: Implications for injury and dietary supplementation. *Pflügers Archiv – European Journal of Physiology*, 477(10), 1231–1240. <https://doi.org/10.1007/s00424-025-03112-5>
6. Gutiérrez-Hellín, J., Del Coso, J., Franco-Andrés, A., Gamonales, J. M., Espada, M. C., et al. (2025). Creatine supplementation beyond athletics: Benefits of different types of creatine for women, vegans, and clinical populations – a narrative review. *Nutrients*, 17(1), 95. <https://doi.org/10.3390/nu17010095>
7. Su, Y. (2025). Three-dimensional network of creatine metabolism: From intracellular energy shuttle to systemic metabolic regulatory switch. *Molecular Metabolism*, 100, 102228. <https://doi.org/10.1016/j.molmet.2025.102228>
8. Karger, G., Berger, J., & Dringen, R. (2024). Modulation of cellular levels of adenosine phosphates and creatine phosphate in cultured primary astrocytes. *Neurochemical Research*, 49(2), 402–414. <https://doi.org/10.1007/s11064-023-04039-y>
9. Soloviev, A., Kozlovsky, V., Nozdrenko, D., Sydorenko, V., Monchak, I., et al. (2025). Modified creatine greatly increases the performance of skeletal and smooth muscles. *Biochemistry and Biophysics Reports*, 41, 101934. <https://doi.org/10.1016/j.bbrep.2025.101934>
10. Wax, B., Kerksick, C. M., Jagim, A. R., Mayo, J. J., Lyons, B. C., & Kreider, R. B. (2021). Creatine for exercise and sports performance, with recovery considerations for healthy populations. *Nutrients*, 13(6), 1915. <https://doi.org/10.3390/nu13061915>
11. Del Franco, A., Ambrosio, G., Baroncelli, L., Pizzorusso, T., Barison, A., et al. (2022). Creatine deficiency and heart failure. *Heart Failure Reviews*, 27(5), 1605–1616. <https://doi.org/10.1007/s10741-021-10173-y>