



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ  
ЧЕРКАСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО

**«ТЕНДЕНЦІЇ, ПРОБЛЕМИ ТА ВИКЛИКИ  
СУЧАСНОЇ ФІЗІОЛОГІЇ, РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ  
ТА ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ  
РЕАБІЛІТАЦІЇ»**

Збірник наукових праць за матеріалами  
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
присвяченої 75-річчю навчально-наукового інституту фізичної культури,  
спорту і здоров'я Черкаського національного університету  
імені Богдана Хмельницького  
(27-28 листопада 2024 року )

Черкаси - Київ 2024

Ільїн В. ОЦІНКА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ СТАНІВ У СПОРТСМЕНІВ З ОЗНАКАМИ ТА БЕЗ ОЗНАК ХРОНІЧНОЇ ВТОМИ НА ОСНОВІ СТРУКТУРНО-ЛІНГВІСТИЧНОГО АНАЛІЗУ ВАРІАБЕЛЬНОСТІ СЕРЦЕВОГО РИТМУ	37
Корбуш О.І., Куценко Т.В., Тукаєв С.В., Очеретько Б.Є., Лисенко О.М., Шинкарук О.А., Федорчук С.В. ОЦІНКА АКТИВНОСТІ ГОЛОВНОГО МОЗКУ КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНОК (ІГРОВІ ВИДИ СПОРТУ): РОЗРОБКА ПРОТОКОЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ	40
Корман Ш.-А.С., Лук'янцева Г.В. ДИНАМІКА ВІКОВИХ ЗМІН МАКРО- І МІКРОЦИРКУЛЯЦІЇ КРОВІ ЗАЛЕЖНО ВІД СТУПЕНЯ ТРЕНОВАНОСТІ ПІСЛЯ ВПЛИВУ ДОЗОВАНОГО ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ	42
Корнюшов І., Розова К.В., Бакуновський О.М. ВПЛИВ РІВНЯ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ У ОСІБ ЖІНОЧОЇ СТАТІ НА АДАПТОВАНІСТЬ ДО ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ	44
Кривошесв Д.А., Шкуренко А.Ю., Дзюбенко Н.В. ВПЛИВ БІЛКОВОГО ХАРЧУВАННЯ НА СИЛУ СКОРОЧЕННЯ М'ЯЗІВ	46
Лизогуб В.С., Пустовалов В.О., Кожемяко Т.В., Хоменко С.М., Коваль Ю.В. ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ІГРОВОГО ІНТЕЛЕКТУ СПОРТСМЕНІВ	49
Любчик О.С. РОЛЬ КВЕРЦЕТИНУ В КОРЕКЦІЇ ГЛІКЕМІЇ ПРИ ГЕСТАЦІЙНОМУ ДІАБЕТИ	51
Максимова Ю.А., Денисенко М.М., Філіппов В.Д., Ільїн В.М. ЕЛЕКТРОНЕЙРОМІОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СЕГМЕНТАРНОГО АПАРАТУ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА АКРОБАТІВ	54
Маршал Є.Ю. ПРОФІЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМУ ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ 7-9 РОКІВ У ЄДИНОБОРСТВАХ (НА МАТЕРІАЛІ РУКОПАШНОГО БОЮ)	57
Опарін С.М., Земцова І.І., Станкевич Л.Г., Долгополов А.М. МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПОЗАТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ФУТБОЛІСТІВ	60
Осипенко Г.А., Корсун С.М., Станкевич Л.Г., Тихомиров А.О. ВПЛИВ ЕРГОГЕННИХ ЗАСОБІВ НА ФІЗИЧНУ ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ З ПЛАВАННЯ В ЛАСТАХ	62
Палладіна О.Л., Каліга А.М. ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ КИШКОВОГО МІКРОБІОМУ СПОРТСМЕНІВ У ВИДАХ СПОРТУ З АЕРОБНИМ ТА АНАЕРОБНИМ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ М'ЯЗОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.	64

**Корман Ш.-А.С., Лук'янцева Г.В.**  
**ДИНАМІКА ВІКОВИХ ЗМІН МАКРО- І МІКРОЦИРКУЛЯЦІЇ КРОВІ**  
**ЗАЛЕЖНО ВІД СТУПЕНЯ ТРЕНОВАНОСТІ ПІСЛЯ ВПЛИВУ**  
**ДОЗОВАНОГО ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ**

*Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна*

**Обґрунтування актуальності.** Необхідність з'ясування закономірностей впливу м'язової роботи на параметри системи кровообігу стає все більш важливим завданням науки, оскільки спорт все глибше проникає в життя студентської молоді, і певною мірою слугує антистресовим фактором (Pelliccia A. et al, 2021). Важливими характеристиками реакції серцево-судинної системи на фізичні вправи є як особливості механізмів регуляції центральної гемодинаміки, так і мікроциркуляції крові (Ghorayeb N. et al, 2019). Втім, вивчення реактивності мікроциркуляції за умов м'язової роботи потребує розуміння механізмів перебудов мікроциркуляторного русла і має велике значення для фізіології спорту і спортивної медицини (Kalabiska I. et al, 2022).

Наявні в літературі дані свідчать, що протягом спортивного тренування відбувається морфофункціональна перебудова мікроциркуляторного русла, спрямована на підтримку оптимальної оксигенації в скелетних м'язах (Віннічук Ю. Д., 2019). Проте, залишається ряд невирішених проблем, які обумовлюють зміни мікроциркуляції під впливом фізичної роботи (Koller A. et al, 2022). Наявні у сучасній літературі демонструють відсутність єдиної думки щодо механізмів структурно-функціональних змін макро- та мікроциркуляторного русла після фізичних вправ у осіб різного віку залежно від ступеня їхньої тренуваності.

**Мета** нашого дослідження полягала у визначенні особливості реакції макро- та мікроциркуляції крові на дозоване фізичне навантаження у осіб різного віку і різного ступеня тренуваності.

**Матеріали та методи.** Дослідження проводили шляхом обстеження чоловіків віком 18-21 рік, тренуваних (спортсмени-легкоатлети, кандидати у майстри спорту) та нетренуваних студентів того ж віку. Усі особи обстежувались тричі: у стані відносного спокою; після однократного виконання фізичних вправ (дозоване фізичне навантаження на велоергометрі протягом 2 хвилини з частотою 170 об/хв з автоматичним вимірюванням артеріального тиску); однократне дозоване фізичне навантаження на тлі проведення тритижневого дозованого фізичного навантаження (за аналогічною схемою). Мікроциркуляцію крові (МЦК) оцінювали за допомогою лазерної доплерівської флоуметрії (ЛДФ) із застосуванням апарата для ЛДФ BLF 21 (Transonic System Inc., США).

**Результати та їх обговорення.** Величина хвилиного об'єму крові (ХОК) у спортсменів-легкоатлетів була вищою, ніж у студентів у всіх вікових групах. Цей параметр після дозованих фізичних вправ збільшується у всіх вікових групах. Втім, найбільший його приріст відзначається у спортсменів, що характеризує адаптивні пристосування їх системи кровообігу до регулярного виконання фізичної роботи. Зростання ХОК опосередковується величиною систолічного об'єму, котрий після дозованого навантаження збільшувався у спортсменів та студентів в усіх вікових групах різною мірою, однак, найбільше зростання спостерігалось у спортсменів, що свідчить про адаптацію серцево-судинної системи до фізичних навантажень. Таким чином, реакція серцево-

судинної системи нетренованих студентів і спортсменів на фізичне навантаження свідчить про те, що у спортсменів вона працює більш економічно і ефективно.

Було встановлено, що усіх обстежених осіб кожної вікової групи необхідно було розподілити згідно вихідних величин мікроциркуляції на дві підгрупи. До 1 підгрупи входили особи, у яких значення показника мікроциркуляції крові коливалися від 0,5 пф. од. до 10 пф. Од, у 2 - від 12 до 25 пф. Од відповідно. Такий поділ є виправданим, оскільки величини та зміни інших параметрів мікроциркуляції, в обох підгрупах також суттєво відрізнялися залежно від приналежності юнаків до 1 або 2 підгрупи, а отже, від рівня перфузії одиниці об'єму тканини за одиницю часу. Відмічені особливості, скоріше за все, спричинені змінами будови і функціонування мікроциркуляторного русла. Так, параметр мікроциркуляції у студентів 1 та 2 підгруп у вихідному стані, у віковому порівнянні змінювався стрибкоподібно, величина змін була більш виражена у студентів 2 підгрупи. У спортсменів величина цього параметру була найвищою у всіх вікових групах, порівняно з нетренованими студентами. Середнє квадратичне відхилення було вищим у студентів 2 підгрупи (у віковому порівнянні), у спортсменів 2 підгрупи воно було вищим у 20-річних. У студентів обох підгруп та у спортсменів 1 підгрупи (особливо у 21-річних) після виконання дозованої фізичної роботи відзначається зниження ефективності регуляції кровотоку. У спортсменів 2 підгрупи зареєстровано покращення ефективності регуляції кровотоку за рахунок переважання активних механізмів регуляції.

**Підсумок.** Величини параметрів макро- і мікроциркуляції крові суттєво відрізняються залежно від вікової приналежності юнаків і ступеня тренуваності, що визначається різницею механізмів регуляції роботи серця і гемодинаміки.

#### Список літератури:

1. Pelliccia A., Sharma S., Gati S., Bäck M., Börjesson M., Caselli S. et al. Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease. *Eur Heart J*. 2021. Vol. 42, № 1. P. 17 - 96. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa605.
2. Ghorayeb N., Stein R., Daher D. J., da Silveira A. D., Ritt L. E., dos Santos D. F et al. The Brazilian Society of Cardiology and Brazilian Society of Exercise and Sports Medicine Updated Guidelines for Sports and Exercise Cardiology. *Bras Cardiol*. 2019. Vol. 112, № 3. P. 326 – 368.
3. Kalabiska I., Zsakai A., Annar D., Malina R. M., Szabo T. Sport Activity Load and Skeletomuscular Robustness in Elite Youth Athletes. *Int J Environ Res Public Health*. 2022. Vol. 19, № 9. P. 5083.
4. Віннічук Ю. Д., Поліщук А. О., Гошовська Ю. В., Соколова О. С., Сагач В. Ф., Дроздовська С. Б. Зміни в біохімічні показники та мітохондріальний фактор крові спортсменів-любителів під впливом марафонського бігу. *Фізіологічний журнал*. 2019. Т. 65, № 5. С. 20 - 27.
5. Koller A., Laughlin M. H., Cenko E., de Wit C., Tóth K., Bugiardini R. et al. Functional and structural adaptations of the coronary macro- and microvasculature to regular aerobic exercise by activation of physiological, cellular, and molecular mechanisms. *Cardiovasc Res*. 2022. Vol. 118, № 2. P 357 – 371.