

Хорошуха Михайло

ORCID 0000-0001-5024-5792; Research ID AAF-8011-2019; Scopus Author ID 57204573955

Доктор педагогічних наук, кандидат медичних наук, професор,
професор кафедри фізичної терапії та ерготерапії,
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка
(Київ, Україна) E-mail: m.khoroshukha@kubg.edu.ua

Босенко Анатолій

ORCID 0000-0003-3472-0412; Research ID H-9653-2018; Scopus Author ID 6603479141

Доктор педагогічних наук, кандидат біологічних наук, професор,
професор кафедри фізичної реабілітації, біології і охорони здоров'я,
Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського (Одеса, Україна) E-mail: bosenco@ukr.net

Путров Сергій

ORCID 0000-0002-2789-1355

Доктор філософських наук, кандидат педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри психокорекційної педагогіки та реабілітології,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
(Київ, Україна) E-mail: sergiy_putrov@ukr.net

Борщенко Валерія

ORCID 0000-0001-6102-3845; Research ID D-4615-2018

Кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри фізичної реабілітації, біології і охорони здоров'я,
Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського (Одеса, Україна) E-mail: bolomsa74@ukr.net

Орлик Надія

ORCID 0000-0003-0144-6576; Research ID AAQ-6122-2020; Scopus Author ID 57211969247

Кандидат біологічних наук, доцент,
доцент кафедри фізичної реабілітації, біології і охорони здоров'я,
Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського (Одеса, Україна) E-mail: orlikn@ukr.net

**БОСОХОДІННЯ ЯК ЧИННИК ЕФЕКТУ ЗГАСАННЯ РЕАКЦІЙ ОРГАНІЗМУ
В ОЗДОРОВЧОМУ ТРЕНУВАННІ**

Присвячується пам'яті доктора медичних наук, професора Ігоря Вікторовича Муравова



Муравов Ігор Вікторович
(<https://esu.com.ua/article-70029>)

Досліджено вплив додаткових фізичних навантажень в оздоровчому тренуванні (ходьба босоніж по траві чи снігу, миттєве на 2–3 с занурення стоп ніг в холодну воду) на відновні процеси після виконання бігових навантажень.

Мета статті – дослідити особливості впливу ходіння босоніж на організм людини та можливості його використання в практиці оздоровчого тренування (на прикладі бігу).

Методи: у дослідженні брали участь 33 дорослі особи віком 36–50 років: чоловіки (n=15) та жінки (n=18), які займалися оздоровчим тренуванням. Дослідження проводилися влітку та взимку на стадіоні. Обстежувані виконували два забіги підтюцем по 800 м (час проходження дистанції – 5–6 хвилин). Після проходження дистанції (у першому варіанті забігу) здійснювалося пасивне відновлення у звичних умовах (у спортивному взутті). У другому варіанті забігу проводилося активне відновлення з використанням 3-секундного занурювання стоп ніг у холодну воду з наступним ходінням босоніж по трав'яному газону. Взимку після забігів здійснювалося босоходіння по снігу.

Наукова новизна полягає в обґрунтуванні можливості використання регламентованого ходіння босоніж у літній та зимовий періоди з метою прискорення процесів відновлення реакцій організму (досягнення «ефекту згасання» функцій) в оздоровчому тренуванні людей другого зрілого віку.

Висновки. Додаткове використання босоходіння по трав'яному газону з попереднім миттєвим охолодженням стоп ніг після бігу прискорює відновні процеси, що є ефектом згасання реакцій організму, а самі додаткові навантаження – «антинавантаженнями». За цих умов не встановлено достовірної різниці в характері відновлення організму після бігу у літньому та у зимовому періодах дослідження.

Ключові слова: оздоровче тренування, охолодження, босоходіння, згасання реакцій організму, дорослі особи.

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими і практичними завданнями.

Відомо, що в системі цінностей кожної людини як особистості сучасної цивілізації інтегральне здоров'я займає одне з найважливіших місць, оскільки є необхідною умовою для здійснення нею своїх біологічних природних і соціальних функцій. З цього приводу відомий фізіолог І. П. Павлов відмічав, що для того щоб людина, як вищий продукт земної природи, насолоджувалася дарами цієї природи, вона має бути здоровою, сильною та розумною. Зрозуміло, що формування, збереження та зміцнення здоров'я у громадян України як у минулі роки, так і особливо у теперішній воєнний час є надзвичайно актуальною проблемою з точки зору майбутнього нашої держави. До вище висвітленого додаймо, що на сьогодні існує величезний арсенал літературних джерел щодо впливу занять фізичними навантаженнями (власне фізичних вправ) на людей різного віку, статі та професійної зайнятості. На нашу думку, серед чисельної кількості монографій, журнальних публікацій для науковців та широкого кола читачів, особливо уваги набувають наукові праці професора І. В. Муравова та його учнів в галузі біології, медицини, фізичної культури й спорту. Особливо варто виділити ті праці, в яких автор (за даними багаторічних досліджень) дає відповіді на низку актуальних питань з проблем здоров'я широких верств населення України. Серед них такі: 1) Чому фізичні вправи та загартовування є життєво необхідними для сучасної людини? 2) Як впливають на організм людини різні засоби фізичної культури? 3) Як найбільш доцільно використовувати оздоровчий потенціал занять фізичними вправами, загартовування, активного відпочинку? 4) Як за допомогою фізичної культури і спорту забезпечити високий рівень життєздатності та захисних сил організму? 5) Як визначити «оздоровчі» і «неоздоровчі» засоби і форми фізичної культури? 6) Чому оздоровчі ефекти окремих видів рухової активності та фізичного тренування не несуть загально стимулюючого впливу на організм? 7) У чому сутність ефекту «згасання реакцій організму» в умовах активного відпочинку та рухових переключень? 8) У чому сутність феномену «антинавантаження»? 9) Чому фізичні вправи можуть бути небезпечними для ослаблених людей? 10) Чому змагальні умови у спорті можуть ставати факторами ризику захворювань? тощо [1–4].

Серед різних напрямів медико-біологічних досліджень І. В. Муравова значна роль відводилася науковому обґрунтуванню методів термінової стимуляції працездатності людини у трудовій діяльності, фізичному вихованні та спорті. Зокрема, було встановлено, що в умовах активного відпочинку, замість очікуваної сумачії вегетативних реакцій організму (робота плюс додаткова діяльність), як не парадоксально, але факт: відбувалося суттєве зниження основних енергозабезпечуючих (серцево-судинної та дихальної) систем, що отримало назву «ефект згасання функцій» [1]. В умовах реалізації цього ефекту додаткові активуючі вправи (навантаження) стають свого роду «антинавантаженнями» [2; 4].

Про можливості використання різних форм активного відпочинку та рухових переключень в стимуляції різних форм діяльності людини можна дізнатися із доступних літературних джерел. Так, наприклад, І. Д. Петруком [5] розроблено комплексну програму відновлення психофізичних якостей спортсменів зі стрільби кульової. С. І. Присяжнюком [6] вказано на доцільність використання малих форм активного відпочинку для підвищення розумової працездатності учнів молодших класів початкової школи тощо.

Складовими більшості нетрадиційних методів оздоровлення людини силами Природи (наприклад: оздоровча система Кацудзо Ніші, дихання за методом Бутейка, система природного оздоровлення Порфірія Іванова, запатентований нами спосіб швидкої гармонізації психоемоційного стану людини, так звана дихальна вправа «Біоенергетичний насос» (патент України № 50707) [7; 8] ходіння босоніж, обливання холодною водою чи купання в ній, що були започатковані в минулі роки та не втратили значущості в теперішній час [9; 10].

У світі новітніх даних виділяється низка факторів оздоровчої дії холодної води на організм, на яких ґрунтуються вище зазначені оздоровчі системи. Одним із таких факторів є часткова нейтралізація позитивного заряду організму. Відомо, що в процесі життєдіяльності наш організм «накопичує» надлишок згаданого заряду на поверхні шкіри, тобто позитивно заряджається. Після купання чи обливання холодною водою поверхня шкіри отримує негативний заряд. Людина при цьому відчуває легкість в тілі та «прилив» сил. Останнє, на нашу думку, є ефектом прискорення відновних процесів та термінової стимуляції працездатності організму. Вище висвітлене, без сумніву, може мати практичне використання у різних видах активної діяльності та фізичного тренування людини.

Мета статті – дослідити особливості впливу ходіння босоніж на організм людини та можливості його використання в оздоровчому тренуванні (на прикладі бігу).

Завдання: 1. Проаналізувати ретроспективні та більш пізні дослідження професора І. В. Муравова та його учнів з проблем оздоровчих ефектів фізичної культури і спорту. 2. Експериментально перевірити прояв ефекту згасання реакцій організму в умовах використання босоходіння та обливання стоп ніг холодною водою після виконання бігових навантажень у різні (літній, зимовий) періоди року.

Методи дослідження: *теоретичні* – аналіз наукової та науково-методичної літератури з проблем оздоровчих ефектів фізичної культури і спорту; *емпіричні* – оцінка функціонального стану та педагогічний експеримент; *аналітичні* – методи статистики.

У дослідженні брали участь 33 дорослі особи: чоловіки (n=15) віком 36–50 років і жінки (n=18) – 36–48 років, які займалися оздоровчим тренуванням та природним загартовуванням за системою Порфірія Іванова в групі «Здоров'я» у Броварському міському клубі природного оздоровлення людини за системою П. К. Іванова «Водолій» (державний реєстраційний номер 406-271-Клуб від 19 травня 1992 року; ініціатор створення і голова клубу на громадських засадах – Михайло Хорошуха). Стаж занять оздоровчим тренуванням та загартовуванням членів цього клубу становив 5–7 років.

Дослідження з використання бігових навантажень проводилися на легкоатлетичному стадіоні Броварського вищого училища фізичної культури (м. Бровари, Київська обл.). Методика проведення проста, не потребувала максимальних зусиль. Обстежувані протягом дня виконували два забіги підтюпцем (кожні 100 м дистанції чоловіки і жінки пробігали за 35–45 с; довжина дистанції – 800 м; загальний час проходження дистанції – 5–6 хв). Після проходження вказаної дистанції (у першому варіанті забігу) у положенні «сидячи» обстежуваним здійснювалося пасивне відновлення у звичних умовах (спортивному взутті). На другій і п'ятій хвилинах відпочинку з інтервалом у 30 секунд аускультативно визначали частоту серцевих скорочень (ЧСС) з наступним перерахунком за одну хвилину (уд.·хв⁻¹). Цей варіант забігу проводився у першій половині дня (з 9:00 до 11:00 години). Наступний забіг здійснювався у другій половині дня (з 17:00 до 19:00 години). Методика реєстрації ЧСС була такою, як у першому варіанті. Однак, на відміну від першого забігу у цьому варіанті проводилося активне відновлення з використанням додаткових засобів, а саме: на першій хвилині відпочинку обстежуваний знімав спортивне взуття, потім на дві-три секунди занурював стопи ніг у холодну воду, температура якої становила 8°C, та переходив на ходіння по трав'яному газону босими ногами протягом періоду відновлення (до 5 хвилин). Такі дослідження проводилися у травні-червні місяцях (літній період).

Дослідження взимку (зимовий період) здійснювалися у лютому-березні місяцях при температурі повітря від 0°C до мінус 3–4°C. Перший варіант такого дослідження майже ідентичний аналогічному варіанту, що проводився у літньому періоді. Відмінність полягала лише в тому, що обстежувані після бігу через холодне повітря відпочивали не сидячи на лавочці, а повільно ходили по стадіону у спортивному взутті. У другому варіанті виконання бігу обстежуваний роззувався і ходив босоніж по свіжому снігу протягом всього періоду відпочинку (до 5 хвилин). Реєстрація ЧСС (в обох випадках) проводилася за раніше наведеною схемою. Дослідження було добровільним і проведене з дотриманням основних положень Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997 р.), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964–2013 рр.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р.

Результати дослідження та їх обговорення. Аналіз динаміки ЧСС у чоловіків 36–50 років після бігу (дистанція 800 м) на 2-й і 5-й хвилинах відновлення у звичних умовах (спортивному взутті) та з використанням босоходіння по трав'яному газону (літній період обстеження) засвідчив таке: 1) не знайдено статистично значущих відмінностей у значеннях ЧСС відразу після бігу, що проводили у звичних умовах та з використанням босоходіння ($p > 0,05$); 2) реєструвалося достовірне зниження ЧСС на 2-й і 5-й хв відпочинку після ходіння босоніж по траві та з миттевим (протягом 2–3 с) занурюванням стоп ніг у тазик з холодною водою порівняно з проведенням відпочинку у звичних умовах, тобто в спортивному взутті ($p < 0,001$ в обох випадках); 3) зниження середньоарифметичних значень ЧСС за весь період відновлення було на 9,3 % (37,9–28,6) більшим при виконанні босоходіння, ніж при ходінні у кросівках (табл. 1).

У табл. 2 наведено результати змін ЧСС у жінок 36–48 років після бігу 800 м та на 2-й і 5-й хвилинах відновлення у звичних умовах і при ходінні босоніж по траві з коротким обливанням стоп холодною водою.

Як і очікувалося, не знайдено вірогідних відмінностей у значеннях ЧСС після бігу у першій половині дня та у другій, тобто в усіх випадках біг здійснювався підтюпцем і за часом подолання згаданої дистанції приблизно складав 5 хв. Ілюстративний матеріал цієї таблиці демонструє, що у жінок подібно до чоловіків спостерігався однотипний характер значень ЧСС за усіма вище зазначеними позиціями. Гендерна різниця відмічалася лише в тому, що у чоловіків статистично значущі відмінності (в усіх випадках) реєструвалися на 0,1%-му рівні статистичної значимості, а у жінок, відповідно, на 1%-му рівні.

Таблиця 1

**Частота серцевих скорочень чоловіків 36–50 років після бігу
на 2-й і 5-й хвилини відновлення у звичних умовах (спортивному взутті) (А)
та з використанням босоходіння по трав'яному газону (Б) (літній період) (n=15), $X \pm m$**

А				Б			
ЧСС (уд. · хв ⁻¹) у різні періоди відновлення				ЧСС (уд. · хв ⁻¹) у різні періоди відновлення			
одразу після бігу	на 2-й хв	на 5-й хв	Зниження ЧСС за весь період відновлення, %	одразу після бігу	на 2-й хв	на 5-й хв	Зниження ЧСС за весь період відновлення, %
139,6 ±1,29	114,0 ±1,92	98,6 ±1,44	28,6	138,4 ±1,22	98,8 ±1,84	85,8 ±1,32	37,9
Достовірність відмінностей між А і Б, р				>0,05	<0,001	<0,001	–

Таблиця 2

**Частота серцевих скорочень жінок 36–48 років після бігу
на 2-й і 5-й хвилини відновлення у звичних умовах (спортивному взутті) (А)
та з використанням босоходіння по трав'яному газону (Б) (літній період) (n=18), $X \pm m$**

А				Б			
ЧСС (уд. · хв ⁻¹) у різні періоди відновлення				ЧСС (уд. · хв ⁻¹) у різні періоди відновлення			
одразу після бігу	на 2-й хв	на 5-й хв	Зниження ЧСС за весь період відновлення, %	одразу після бігу	на 2-й хв	на 5-й хв	Зниження ЧСС за весь період відновлення, %
144,2 ±1,38	126,4 ±2,12	96,6 ±1,50	24,4	145,8 ±1,31	116,2 ±2,27	88,2 ±1,84	32,5
Достовірність відмінностей між А і Б, р				>0,05	<0,01	<0,01	–

Порівняльний аналіз результатів досліджень, що проводилися в зимовому періоді, до аналогічних, що відбулися літнього періоду, дозволив встановити суттєве зниження кардіоритму на 2-й та 5-й хв відновлення як у чоловіків (табл. 3), так і жінок (табл. 4) в умовах виконання ходіння босоніж по снігу, порівняно з перебуванням у звичних умовах.

Таблиця 3

**Частота серцевих скорочень чоловіків 36–50 років після бігу
на 2-й і 5-й хвилини відновлення у звичних умовах (спортивному взутті) (А)
та з використанням босоходіння по сніжному газону (Б) (зимовий період) (n=15), $X \pm m$**

А				Б			
ЧСС (уд. · хв ⁻¹) у різні періоди відновлення				ЧСС (уд. · хв ⁻¹) у різні періоди відновлення			
одразу після бігу	на 2-й хв	на 5-й хв	Зниження ЧСС за весь період відновлення, %	одразу після бігу	на 2-й хв	на 5-й хв	Зниження ЧСС за весь період відновлення, %
142,8 ±1,45	118,2 ±2,18	98,7 ±1,83	22,7	143,0 ±1,52	105,0 ±1,84	87,6 ±1,62	34,8
Достовірність відмінностей між А і Б, р				>0,05	<0,001	<0,001	–

Таблиця 4

**Частота серцевих скорочень жінок 36–48 років після бігу
на 2-й і 5-й хвилини відновлення у звичних умовах (спортивному взутті) (А)
та з використанням босоходіння по сніжному газону (Б) (зимовий період) (n=18), $X \pm m$**

А				Б			
ЧСС (уд. · хв ⁻¹) у різні періоди відновлення				ЧСС (уд. · хв ⁻¹) у різні періоди відновлення			
одразу після бігу	на 2-й хв	на 5-й хв	Зниження ЧСС за весь період відновлення, %	одразу після бігу	на 2-й хв	на 5-й хв	Зниження ЧСС за весь період відновлення, %
146,6 ±1,47	128,0 ±2,48	99,5 ±1,89	25,8	144,2 ±1,53	117,5 ±2,22	90,3 ±1,97	31,6
Достовірність відмінностей між А і Б, р				>0,05	<0,01	<0,01	–

Однак, у чоловіків реєструвалося більш виражене зниження ЧСС за весь період відновлення, ніж у жінок. Так, у чоловіків зниження ЧСС становило 12,1 % (34,8–22,7), тоді як у жінок лише 5,8 % (31,6–25,8).

Загалом можна вважати, що усі дорослі (чоловіки та жінки) характеризувалися однотипністю функціональних змін з боку серцево-судинної системи на додаткові навантаження (ходіння босоніж по снігу), що використовувалися в періоді відновлення. Хоча, як свідчать результати досліджень, більш вираженими (в плані рівнів статистичної значущості) були значення відмінностей у чоловіків, ніж у жінок (так, у чоловіків суттєві відмінності рееструвалися на 0,1%-му рівні, тоді як у жінок – на 1%-му).

І наостанок, сам ефект згасання вегетативних реакцій організму є беззаперечним результатом специфічного, а в деяких випадках вибіркового, впливу фізичних навантажень на функції організму людей різного віку, статі та професійної зайнятості на що вказують роботи (Fournier M., Ricci I., Taylor A. W., Ferguson R. J., Montpetit R. R. and Chaitman [11], Bulicz E., Murawow I. [1–4; 12] Bar-Or O., Rowland T. W. [13], Bosenko A., Klymenko O., Orlik N. [14], Хорошуха М. [15; 16] Mykhaliuk Ye., Syvolap V., Horokhovskiy Ye. [17]. До вище наведеного додаймо і той факт, що ефект специфічності також має місце при впливі низки біологічних чинників наприклад, груп крові на психічні функції організму [15]. Відмічається він і за комплексного використання різних методів функціональної діагностики, наприклад, у визначенні фізичної працездатності спортсменів (велоергометрії, power-ергометрії) [14; 16; 17]. Як стверджують вище згадані автори, результатом такого впливу є придбання одних та «втрата» чи послаблення інших функцій організму.

Висновки. Аналіз результатів досліджень щодо впливу фізичних навантажень в оздоровчому тренуванні дозволяє зробити наступні висновки: 1) фізичні навантаження різної спрямованості характеризуються специфічністю впливу на організм, 2) додаткове використання босоходіння по трав'яному газону та миттєве (на 2–3 с) занурення стоп ніг в холодну воду після бігу прискорюють відновні процеси, що є як ефектом згасання реакцій організму, а самі додаткові навантаження, відповідно, – «антинавантаженнями», 3) не знайдено достовірної різниці в характері відновлення організму після бігу у літньому періоді дослідження (при ходінні босоніж по траві) та у зимовому (при босоходінні по снігу), 4) доцільним є використання згаданих «антинавантажень» в оздоровчому тренуванні, тоді як використання їх у спортивному тренуванні – питання дискусійне.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на вирішення проблеми доцільності/недоцільності використання додаткових навантажень (босоходіння, миттєве обливання чи занурюванням стоп ніг у холодну воду) після виконання основної роботи з метою можливого прискорення відновних процесів у спортсменів.

References

1. Муравов І. В. Теоретичні основи методів термінової стимуляції працездатності організму в трудовій діяльності, фізичному вихованню і спорту. *Активний відпочинок в фізичному вихованні і спортивному тренуванні: зб. наук. пр.*; відповід. ред. І. В. Муравов. Київ: КДДФК, 1985. С. 5–16.
Muravov, I. V. (1985). Teoretychni osnovy metodiv terminovoyi stymulyatsiyi pratezdatnosti orhanizmu v trudoviy diyal'nosti, fizychnomu vykhovannu i sportu [Theoretical foundations of methods of urgent stimulation of the organism's working capacity in labor activity, physical education and sports]. *Aktyvnyy vidpochynok v fizychnomu vykhovanni i sportyvnomu trenuvanni: zb. nauk. pr.; vidpovid. red. I. V. Muravov – Active recreation in physical education and sports training: collection of scientific works*; corresponding editor I. V. Muravov. Kyiv: KDIFK, 5–16. [in Ukrainian].
2. Муравов І. В. Оздоровчі ефекти фізичної культури і спорту. Київ: Здоров'я. 1989. 272 с.
Muravov, I. V. (1989). Ozdorovchi efekty fizychnoyi kul'tury i sportu [Health-improving effects of physical culture and sports]. Kyiv: Zdorovyе. 272. [in Ukrainian].
3. Буліч Е. Г., Муравов І. В. Здоров'я людини: Біологічна основа життєдіяльності та рухової активності в її стимуляції. Київ: Олімпійська література. 2003. 424 с.
Bulich, E. G., Muravov, I. V. (2003). Zdorov'ya lyudyny: Biolohichna osnova zhyttyedyial'nosti ta rukhovoyi aktyvnosti v yiyi stymulyatsiyi [Human Health: Biological Basis of Vitality and Motor Activity in Its Stimulation]. Kyiv: Olimpiys'ka literature. 424. [in Ukrainian].
4. Буліч Е., Муравов І. Наука в галузі фізичної культури: від м'язових навантажень до управління функціями організму і зміцнення здоров'я. *Фізична активність, здоров'я і спорт*. 2011. № 1(3). С. 70–84.
Bulich, E., Muravov, I. (2011). Nauka v haluzi fizychnoyi kul'tury: vid m'yazovykh navantazhen' do upravlinnya funktsiyamy orhanizmu i zmitsnennya zdorov'ya [Science in the field of physical culture: from muscle loads to the management of body functions and health promotion]. *Fizychna aktyvnist', zdorov'ya i sport – Physical activity, health and sports*. № 1(3). 70–84. [in Ukrainian].
5. Петрук І. Д. Відновлення психофізичних якостей спортсменів зі стрільби кульової: монографія. LAP LAMBERT Academic Publishing. 2019. 263 с.
Petruk, I. D. (2019). Vidnovlennya psykhozifichnykh yakostey sport-smeniv zi stril'by kul'ovoyi: monohrafiy [Restoration of psychophysical qualities of athletes in shot put: monograph]. LAP LAMBERT Academic Publishing. 263. [in Ukrainian].
6. Присяжнюк С. І. Використання малих форм активного відпочинку для підвищення розумової працездатності учнів других-третьох класів початкової школи. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2020. Вип. 3(123). С. 119–125. <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/31482>.

- Pry'syazhnyuk, S. I. (2020). Vykorystannya malykh form aktyvnoho vidpochynku dlya pidvyshchennya rozumovoyi pratsezdatsnosti uchniv druhykh-tretikh klasiv pochatkovoyi shkoly [The use of small forms of active recreation to increase the mental performance of students in the second and third grades of primary school]. *Naukovyy chasopys Natsional'noho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seriya № 15: Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoyi kul'tury (fizychna kul'tura i sport) – Scientific journal of the National Pedagogical University named after M. P. Dragomanov. Series No. 15: Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports)*. Vyp. 3(123). 119–125. <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/31482>. [in Ukrainian].
7. Спосіб швидкої гармонізації психоемоційного стану людини : пат. 50707 Україна. № у 2009 12258; заявл. 30.11.2009; опубл. 25.06.2010. Бюл. № 12. С. 5. 20.
Sposib shvydkoyi harmonizatsiyi psykhoemotsiynoho stanu lyudyny: pat. 50707 Ukrayina. № u 2009 12258; zayavl. 30.11.2009; opubl. 25.06.2010 [Method of rapid harmonization of the psycho-emotional state of a person: pat. 50707 Ukraine. No. u 2009 12258; appl. 11/30/2009; publ. 06/25/2010]. Byul. № 12. 5. 20. [in Ukrainian].
 8. Хорошуха М. Ф. Застосування дихальної вправи «Біоенергетичний насос» для швидкої гармонізації психоемоційного стану юних спортсменів 13–16 років. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія: педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. Т. II. Вип. 98. Чернігів: ЧДПУ, 2012. С. 312–315.
Khoroshukha, M. F. (2012). Zastosuvannya dykhal'noyi vpravy «Bioenerhetychnyy nasos» dlya shvydkoyi harmonizatsiyi psykhoemotsiynoho stanu yunykhn sport-smeniv 13–16 rokiv [Application of the breathing exercise «Bioenergy pump» for rapid harmonization of the psycho-emotional state of young athletes aged 13–16]. *Visnyk Chernihivs'koho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni T. H. Shevchenka. Seriya: pedahohichni nauky. Fizychno vykhovannya ta sport – Bulletin of Chernihiv State Pedagogical University named after T. G. Shevchenko. Series: pedagogical sciences. Physical education and sports*. Vol. II. Issue 98. Chernihiv: Chernihiv State Pedagogical University named after T. G. Shevchenko, 2012. Chernihiv: CHDPU. 2012. T. II. Vyp. 98. 312–315. [in Ukrainian].
 9. Хорошуха М. Ф. Основи здоров'я юних спортсменів: монографія. Київ: НУБіП України. 2014. 722 с.
Khoroshukha, M. F. (2014). *Osnovy zdorov'ya yunykhn sport-smeniv: monohrafiya* [Fundamentals of health of young athletes: monograph]. Kyiv: NUBiP Ukrayiny. 722. [in Ukrainian].
 10. Хорошуха М. Ф. Оздоровлення людини силами Природи: монографія. Київ: Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. 2017. 264 с.
Khoroshukha, M. F. (2017). *Ozdorovlennya lyudyny sylamy Pryrody: monohrafiya* [Human Healing by the Power of Nature: Monograph]. Kyiv: Natsional'nyu pedahohichnyu universytet imeni M. P. Drahomanova. 264. <https://doi.org/10.1249/00005768-198206000-00008>. PMID: 6219266. [in Ukrainian].
 11. Fournier, M., Ricci, I., Taylor, A. W., Ferguson, R. J., Montpetit, R. R. and Chaitman, B. R. (1982). Skeletal muscle adaptation in adolescent boys: sprint and endurance training and detraining. *Med Sci Sports Exerc*. 14: 453–456. <https://doi.org/10.1249/00005768-198206000-00008>. PMID: 6219266. [in English].
 12. Bulicz, E., Murawow, I. (2003). *Zdrowie czlowieka i jego diagnostyka. Efekty zdrowotne actywnosci ruczowej*. Radom: Politechnika Radomska. 533 [in Polish].
 13. Bar-or, O., & Rowland, T.W. (2004). *Pediatric Exercise Medicine: From Physiologic Principles to Health Care Application Human Kinetics*. 2004. 521. [in English].
 14. Bosenko, A., Klymenko, O., Orlik, N. (2014). Physical performance and dynamics of heart rate of female students with different level of motion while testing the workload in a closed cycle. *Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies: scientific journal*. Sumy: Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko. 2 (36): 200–208. <https://doi.org/pedsience.sspu.sumy.ua>. [in English].
 15. Хорошуха М., Босенко А., Івашенко С., Буряк О. (2022). Вплив різних груп крові на розвиток основних психічних функцій спортсменок 13–15 років. *Наука і освіта*. 2022. № 2 / СХСІ. С. 25–30. <https://doi.org/10.24195/2414-4665-2022-2-4>.
Khoroshukha, M., Bosenko, A., Ivashhenko, S., Buriak, O. Vplyv riznykh hrup krovi na rozvytok osnovnykh psykhiichnykh funktsiy sport-smenok 13–15 rokiv [The influence of different blood groups on the development of basic mental functions of female athletes aged 13–15]. *Nauka i osvita – Science and Education*. № 2 / СХСІ. 25–30. <https://doi.org/10.24195/2414-4665-2022-2-4>. [in Ukrainian].
 16. Khoroshukha, M. F., Bosenko, A. I., Mykhaliuk, Y. L., & Filippov, M. M. (2024). The results of many years of complex use of cycle- and power-ergometry in determining the physical capacity of young athletes. *Modern Medical Technology*, 16(4), 284–291. <https://doi.org/10.14739/mmt.2024.4.304933> [in English].
 17. Mykhaliuk, Ye. L., Syvolap, V. V., Horokhovskiy, Ye. Yu. (2022). Autonomic support of central hemodynamics and physical working capacity in female swimmers and runners in a one-year training cycle. *Zaporozhye medical journal*. 24. 1. 44–48. <https://doi.org/10.14739/2310-1210.2022.1.244838>. [in English].

Khoroshukha Michail

ORCID 0000-0001-5024-5792; Research ID AAF-8011-2019; Scopus Author ID 57204573955
 Doctor of Pedagogy, Candidate of Medical Sciences, Professor,
 Professor at the Department of Physical Therapy and Ergotherapy
 Boris Grinchenko Metropolitan University of Kyiv,
 (Kyiv, Ukraine) Email: m.khoroshukha@kubg.edu.ua

Bosenko Anatolii

ORCID 0000-0003-3472-0412; Research ID H-9653-2018; Scopus Author ID 6603479141
 Doctor of Pedagogy Candidate of Biological Sciences, Professor,
 Professor of the Department of Physical Rehabilitation, Biology and Health Care,
 South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D. Ushinsky
 (Odesa, Ukraine) E-mail: bosenko@ukr.net

Putrov Sergiy

ORCID 0000-0002-2789-1355
 Doctor of Philosophy, Professor,
 Head of the Department of Psychocorrectional Pedagogy and Rehabilitation
 Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University
 (Kyiv, Ukraine) E-mail: sergiy_putrov@ukr.net

Borshchenko Viktoriia

ORCID 0000-0001-6102-3845; Research ID D-4615-2018
 PhD in pedagogical sciences, associate professor, Associate professor
 of the Department of Physical Rehabilitation, Biology and Health Care,
 South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D. Ushinsky
 (Odesa, Ukraine) E-mail: bolomsa74@ukr.net

Orlyk Nadiia

ORCID 0000-0003-0144-6576; Research ID AAQ-6122-2020; Scopus Author ID 57211969247
 Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor
 of the Department of Physical Rehabilitation, Biology and Health Care,
 South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D. Ushinsky
 (Odesa, Ukraine) E-mail: orlikn@ukr.net

BAREFOOT WALKING AS A FACTOR OF THE EFFECT OF ATTENUATION OF BODY REACTIONS IN CONDITIONING TRAINING

*Dedicated to the memory of Doctor of Medical Sciences, Professor
 Igor Viktorovich Muravov*

The article investigates the effect of additional physical activity in conditioning training (barefoot walking on grass or snow, instantaneous immersion of the feet in cold water for 2-3 seconds) on recovery processes after running loads.

The purpose of the article is to investigate the peculiarities of the influence of barefoot walking on the human body and the possibility of its use in the practice of conditioning training (on the example of running).

Methods: 33 adults aged 36-50 years participated in the study: men (n=15) and women (n=18) who were engaged in conditioning training. The research was conducted in summer and winter at the stadium. The subjects performed two 800-meter jogging runs (the time to complete the distance was 5-6 minutes). After completion of the distance (in the first version of the race), passive recovery was carried out in the usual conditions (in sports shoes). In the second variant of the race, active recovery was performed using a 3-second immersion of the feet in cold water, followed by walking barefoot on a grass lawn. In winter, after the race, barefoot walking in the snow was performed.

The scientific novelty consists in a substantiation of possibility of the use of the regulated barefoot walking in summer and winter periods in order to accelerate processes of restoration of reactions of an organism (achievement of the "effect of attenuation" of functions) in conditioning training of people of the second mature age.

Conclusions. Additional use of barefoot walking on a grass lawn with preliminary instant cooling of feet after running accelerates recovery processes which is an effect of attenuation of reactions of an organism, and additional loads themselves are "anti-loads». Under these conditions, there was no significant difference in the manner of the body's recovery after running in the summer and winter periods of the study.

Key words: conditioning training, cooling, barefoot walking, body functions attenuation, adults.

Стаття надійшла до редакції 26.01.2025

Рецензенти: доктор медичних наук, професор **Дегтяренко-Мельник Т. В.**,
 доктор педагогічних наук, професор **Жара Г. І.**