

DOI: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.6\(179\).29](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.6(179).29)
УДК: 796.42.115 (045)

Миценко Є.В
к.н. з фізичного виховання і спорту, старший викладач
кафедри фізичного виховання і рекреаційно-оздоровчої роботи
Центральноукраїнський державний Університет ім. Володимира Винниченка
Кропивницький
ORCID: 0000-0002-0700-048X
Маленюк Т. В.
к.н. з фізичного виховання і спорту,
доцент кафедри теорії та методики олімпійського і професійного спорту
Центральноукраїнський державний Університет
ім. Володимира Винниченка
Кропивницький
ORCID: 0000-0003-2966-1382

ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ПИТНИЙ РЕЖИМ, ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЛЕГКОАТЛЕТІВ-БІГУНІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Мета дослідження полягає в тому аби з'ясувати доцільність застосування індивідуального питного режиму в процесі тренування легкоатлетів на етапі попередньої базової підготовки. Нами присвячено увагу питанню впливу зневоднення на функціональну продуктивність легкоатлетів-бігунів та індивідуального питного режиму, як способу її підвищити. Зокрема ми оцінили кількість рідини, яку втрачають студенти легкоатлети за тренування, швидкість такої втрати, перевірили як впливає індивідуальний питний режим, що враховує об'єм втраченої спортсменом під час тренування рідини, на моторну ефективність за тестом Jebsen-Taylor. А також, як такий режим впливає на динаміку вибухової сили в процесі тренування.

Ми сформулювали рекомендації про укладення індивідуальних питних режимів для легкоатлетів-бігунів з урахуванням об'єму втраченої з потом рідини, відпрацювали та перевірили на практиці реалізацію питного режиму в умовах тренувального процесу.

Ключові слова: питний режим, дегідратація, студентський спорт, легка атлетика.

Mytsenko Yevhen. Individual drinking regime as a means of increasing the performance of athletes-runners at the stage of preliminary basic training. The purpose of the study is to find out the expediency of using an individual drinking regime during the training of track and field athletes at the stage of preliminary basic training.

We found out that currently there is not enough data to reasonably plan fluid consumption during the training process of track and field athletes, taking into account the individual characteristics of the intensity of sweating. And also that uncontrolled fluid consumption during training prevails in sports practice. Coaches and athletes prefer thirst as a guideline for drinking during training.

We have devoted attention to the question of the effect of dehydration on the functional performance of track and field athletes-runners and the individual drinking regime as a way to increase it. In particular, we estimated the amount of fluid that student athletes lose during training, the rate of such loss, and checked how the individual drinking regimen, which takes into account the volume of fluid lost by the athlete during training, affects motor efficiency according to the Jebsen-Taylor test. And also, how this mode affects the dynamics of explosive power during training.

We were able to identify a principle that, taking into account in the drinking regime, can significantly reduce the impact of fatigue on the functional performance of track and field athletes.

We have formulated recommendations for establishing individual drinking regimes for track and field athletes-runners taking into account the volume of fluid lost with sweat, worked out and verified in practice the implementation of the drinking regime in the conditions of the training process.

Key words: drinking regime, dehydration, student sports, athletics.

Постановка проблеми. Добре відомо, що неоптимальний питний режим під час тренувань і змагань знижують спортивні результати через підвищений фізіологічний стрес [2, 9]. Спортсмени, які втрачають лише 1-2% маси свого тіла у вигляді поту, демонструють збільшення частоти серцевих скорочень, температури тіла, споживання м'язового глікогену, а також зниження серцевого викиду, когнітивних здібностей, сили, як фізичної якості. [1; 10]. Крім того, вважається, що неадекватна заміна натрію, основного електроліту, що втрачається з потом, лише поглиблює ці процеси [7]. Гідратаційні напої, які замінюють як рідину, так і електроліти, втрачені через піт, використовувалися протягом останніх кількох десятиліть, як це видно на ринку широкодоступних комерційних спортивних напоїв. Однак не існує єдиної універсальної методики укладення питного режиму, яку спортсмени могли б використовувати для пом'якшення процесів, що викликають зниження продуктивності, пов'язаного з дегідратацією, оскільки люди потіють з різною швидкістю та кожна втрачає відмінну кількість натрію через цей піт [3]. Раніше було визначено, що втрати рідини з потом у спортсменів під час тренувань можуть коливатись у діапазоні від 0,3–5,7 л/год та 18,2–70,8 ммоль. L⁻¹ (418–1628 мг. L⁻¹) відповідно [11]. Виходячи з цих цифр, багато комерційно доступних спортивних напоїв, як і бутильована питна вода, не забезпечують достатньої кількості

натрію, щоб компенсувати його кількість, втрачену через піт. Це спонукає до запитання, чи варто взагалі створювати план споживання води, адаптований до кожного спортсмена, чи є більш універсальна стратегія.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Однією з важливих причин неефективної практики споживання рідини процесі тренувань є те, що спортсмени рідко мають достатнє розуміння того, що вони повинні пити, скільки або як часто [7]. Попередні дослідження показали, що коли спортсменів оцінювали на їх знання щодо питного режиму, споживання мікро- та макроелементів, лише 9% з них показали адекватні знання в цій області [12]. Дослідження також показали, що більшість спортсменів схильні покладатися на відчуття спраги, в рішенні коли їм слід пити під час тренувань і змагань. На жаль, коли спортсмени покладаються лише на відчуття спраги, вони не п'ють достатньо, щоб запобігти виникненню зневоднення [2, 12]. Це підкріплюється даними, про те, що більшість спортсменів починають тренування або змагання в дещо зневодненому стані [3, 8]. Загалом, попередні роботи показали, що спортивним результатам багатьох спортсменів, ймовірно, заважають нестандартні звички споживання рідини.

Мета дослідження - враховуючи вище сказане полягає в тому, щоб визначити, чи покращує призначений питний режим, який враховує втрату рідини та натрію, спортивні результати студентів спортсменів в бігових видах легкої атлетики.

Задачи дослідження:

визначити перелік показників, як інформативних критеріїв ефективності питного режиму спортсменів;

оцінити обсяг втрат рідини з потом у легкоатлетів-бігунів;

розробити індивідуальні плани питного режиму з урахуванням втрати рідини з потом під час тренування;

перевірити ефективність розроблених планів питного режиму.

Методи та організація дослідження. В дослідженні взяли участь двадцять вісім студентів-спортсменів ЦДУ ім. Винниченка. П'ятнадцять легкоатлетів першого та другого розрядів, які приймають участь у змаганнях на обласному та національному рівнях склали експериментальну групу. Ще тринадцять легкоатлетів такої ж кваліфікації склали контрольну групу в якій ми проводили всі вимірювання, але не пропонували особливий питний режим.

Всім спортсменам експериментальної та контрольної груп було від 18 до 23 років, вони отримували навантаження різного типу, але з частотою серцевих скорочень, що перевищує 75% від їх максимальної, яке тривало мінімум 45 хвилин на день, спортсмени займалися як у відділеннях ЦДУ так і у інших відділеннях спортивних шкіл м. Кропивницький, при тому всі були студентами згаданого навчального закладу. Тренери були проінформовані і не заперечували проти участі в дослідженні їх вихованців. Характер навантажень та їх інтенсивність не коригували спеціально у зв'язку із дослідженням, і вони були наближеними до тих, що тривали раніше в аналогічній фазі тренувального циклу. Після набору учасників ми оцінювали їх втрату поту під час тренувань, та переходили до питного режиму з урахуванням втрати води і мінеральних речовин. Учасники в кожній групі проходили оцінку функціональної продуктивності до і одразу після тренування з навантаженням середньої, високої та субмаксимальної інтенсивності (цільова середня частота серцевих скорочень $\geq 75\%$ від максимальної протягом принаймні 45 хвилин). Максимальну ЧСС оцінювали за формулою $207 - (0,7 \times \text{вік у роках})$ [7]. Частоту серцевих скорочень реєстрували за допомогою пульсометрів кожні 10 хвилин. Середню та пікову частоту серцевих скорочень реєстрували протягом усього тренування, включаючи час розминки. Усі вимірювання проводилися безпосередньо перед, під час та одразу після спортивного тренування і на місці тренування. Так це відбувалось в спортивному залі або на стадіоні ЦДУ ім. В. Винниченка. Спортсменів також зважували двічі на день: до та після тренування для того аби визначити втрати рідини. Кожен учасник експериментальної групи пройшов тренінг зі своєї стратегії питного режиму. Дослідники також контролювали дотримання питного режиму перед тренуванням, відстежуючи споживання рідини, починаючи з 60 хвилин до його початку.

Усі рідини, призначені до споживання під час цього дослідження, зберігалися при кімнатній температурі. Протягом всього дослідного періоду ми оцінювали втрату рідини під час тренування, і робили це, як описано вище, за допомогою зважувань. Літрові пляшки з рідиною були надані кожному учаснику. Рідина, яка надавалась для споживання складалась із слабо мінералізованої природної столової води, що була придбана в бутільованому вигляді, збагачена кухонною сіллю і розлита по спеціальних пляшках розданих спортсменам. Рівень початкової мінералізації води, згідно даних вказаних виробником, складав 0,1-0,4 г/л. Кількість доданої солі складала 15 г/л, оскільки, згідно попередніх досліджень, це відповідає вмісту NaCl в поті спортсменів, які втрачають його під час тренування [9].

Учасників проінструктували пити лише зі своєї пляшки, а споживання рідини ретельно контролювалось під час тренування. Відразу після цього учасників знову зважували, зважування відбувалось в спідній білизні після обтирання рушником. Також реєструвалися час доби, тривалість тренування, температура та рівень вологості під час тренування. Усі оцінки потовиділення проводилися з жовтня по січень. Втрату рідини оцінювали із розрахунку зміни маси тіла до та після тренування, враховуючи споживання рідини. Швидкість потовиділення виражали в л/год, беручи загальну втрату рідини і ділили її на кількість годин тренування. Відносну швидкість потовиділення виражали в мл./год./кілограм.

В процесі розробки питного режиму, втрати рідини для кожного спортсмена (визначені раніше) були виражені в грамах. Цей план було погоджено з учасниками та тренерами і реалізовано в тренувальному процесі. Інтервали часу через які спортсмени споживали рідину складала 15 хв. Кількість рідини визначалась метою компенсувати всі втрати поту понад 1% маси тіла. Наприклад, якщо атлет вагою 74 кг з абсолютною швидкістю потовиділення 1,2 л/год. бере участь у 90-хвилинному тренуванні, максимальне споживання рідини розраховується як: $1,2 \text{ л} \times 1,5 \text{ год} = 1,8 \text{ л}$. Надалі від отриманого об'єму маємо відняти 740 мл. Невідповідністю маси одного літра рідини одному кілограму її ваги ми нехтували, оскільки вона незначна. Отриманий об'єм розбивався на шість 15-хвилинних інтервалів під час 90-хвилинного тренування. І отримана в результаті цих розрахунків кількість рідини відповідно також споживалась кожні 15 хв. Максимально допустима втрата рідини без втрати ефективності метаболізму: $74 \text{ кг} \times 1\% = 740 \text{ г}$ поту. Іншими словами прогнозована різниця розбивалась на кількість прийомів що відбувались кожні 15 хвилин. Пляшки, які використовувалися в цьому дослідженні,

були індивідуально помічені з позначенням кількості, для того аби окреслити, скільки слід випити під час наступного прийому. Точні об'єми відрізнялися від спортсмена до спортсмена. Спортсменам, які беруть участь у тренуваннях, де прогнозоване споживання рідини має перевищувати місткість пляшки, буде надано декілька пляшок з однаковим маркуванням. Дослідники спостерігали за споживанням рідини протягом усього тренування, щоб оцінити, чи дотримувався спортсмен встановленого обсягу. Склад рідини що кожен учасник споживав в рамках рекомендованого питного режиму включав негазовану мінеральну воду та сіль, кількість якої відповідає втраті натрію з потом учасника.

Ефективність моторного контролю учасників ми оцінювали за допомогою тесту Jebsen-Taylor [12]. Усе тестування проводилося в тихій, добре освітленій кімнаті з мінімальними сторонніми відволіканнями та складалося з семи субтестів. Під час тесту учасники виконували прості завдання після стандартних інструкцій, в той час як дослідник фіксував факт і час їх виконання. Тести пов'язані з письмом, дрібною та крупною моторикою, прикладанням значних зусиль на фоні складної координації рухів. Зрештою ми використали середню оцінку за виконання всіх субтестів, яка виражається в балах. Кожен учасник проходив тест до та одразу після тренувань. Зміни в моторній ефективності були виражені порівнянням результату до та після тренування. Для вимірювання вибухової сили нижніх кінцівок [7] було проведено стрибки в довжину з місця. Вони виконувалися до та після тренувань. В першому випадку вони слідували одразу за оцінкою моторної ефективності, тоді як у випадках, після тренувань, вони їй передували. Перед виконанням першого з трьох стрибків з максимальною інтенсивністю, кожен учасник виконував дві спроби. Стрибок виконувався від лінії з вихідного положення стоячи, ноги на ширині плечей.

Статистичний аналіз даних, зокрема і по достовірності відмінностей між середніми арифметичними величинами був проведений з метою визначити, чи була вірогідна різниця в продуктивності роботи на тренуваннях до і після застосування стратегії індивідуального питного режиму. Усі дані представлені середніми арифметичними величинами та імовірністю помилки в процесі їх порівняння. Для всіх статистичних аналізів використовувався додаток до Microsoft Excel для аналізу даних. Значення $P < 0,05$ вважалося статистично значущим.

Виклад основного матеріалу дослідження. П'ятеро із 15 учасників експериментальної групи мали тренування тривалістю 90 хвилин, а сім - 60-хвилинні. Тривалість і структура тренувань не відрізнялась від тієї, яка була у учасників контрольної групи. Усі учасники тренувалися вдень або ввечері. Те саме стосувалось часу тренувальних занять учасників контрольної групи, всі вони відбулися в другій половині дня. Результати оцінювання кількості втраченої та спожитої рідини наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Втрати спортсменами рідини з потом впродовж тренування

Показники	Контрольна група	Експериментальна група	Різниця	Вірогідність помилки
Середня вага до тренування, кг	73,2	75,6	2,4	$P > 0,05$
... після тренування, кг	72,1	74,3	2,2	$P > 0,05$
різниця показників, кг	-1,1	-1,3	0,2	$P > 0,05$

Як видно з таблиці, маса тіла і втрати рідини за час тренування суттєво не відрізнялись в контрольній та експериментальній групах до проведення експерименту.

Вісімнадцять із двадцяти восьми учасників зазначили, що вважають їхні поточні питні режими, ті що були до початку експерименту, ефективними, П'ятнадцять - висловили впевненість, що не зважаючи на зневоднення вони почуваються дуже добре. Більшість учасників раніше вживали воду під час тренування, оскільки зазвичай це була єдина доступна їм рідина.

Всі учасники експериментальної групи дотримались своїх відповідних питних режимів за рецептом. Порівняно з показниками до тренування, учасники з контрольної групи стрибали в довжину на $9 \text{ см} \pm 2,2 \text{ см}$ менше після тренування, дотримуючись свого звичного питного режиму (Таблиця 2). Учасники ж групи експериментальної, стрибнули після тренування на $5 \text{ см} \pm 1,7 \text{ см}$ ближче, порівняно з показниками до тренування. Аналогічна різниця на користь учасників експериментальної групи спостерігалась щодо показників з моторною ефективністю, коли учасники дотримувалися розробленого нами питного режиму.

Після тренувань учасники, які дотримувалися свого звичного питного режиму в середньому продемонстрували зниження моторної ефективності на $0,6 \text{ бала} \pm 0,12 \text{ бала}$. Ті учасники дослідження, які слідували розробленим нами для них планів споживання рідини, погіршили цей показник на $0,2 \text{ бала} \pm 0,04 \text{ бала}$ (Таблиця 2).

От же результати експерименту вказують на те, що цей застосований нами підхід був дієвим у відновленні моторного контролю та швидко-силових здібностей. Мінеральна вода, негазована, добре переносилась учасниками. Хоча деякі спортсмени зауважили, що їм не подобався смак води, це не вплинуло на дотримання ними встановленого плану її споживання. Попередні роботи показали, що індивідуальний питний режим, який розроблений на основі даних про втрату спортсменом рідини, позитивно впливає на ефективність тренування [8]. Інші дослідження вивчали вплив

ізотонічних напоїв на спортивні результати, але часто порівнювали результат їх вживання з напоями, які містять в своєму складі вуглеводи [9]. Це представляє очевидну проблему врахування ефекту вуглеводів, оскільки в такому разі важко відокремити цей ефект від того, що дає споживання води і з розчиненими в ній мінеральними речовинами. Інші роботи в цьому напрямку показують, що нерідко спортсмени приходять на тренування вже зневодненими та вживають недостатній рівень рідини, незважаючи на наявність такої можливості [8; 9; 10; 11]. Не можна остаточно сказати, чи були спортсмени в нашому дослідженні зневоднені на початку тренувань. Ми проводили інструктаж для уникнення таких ситуацій, але спеціального контролю за цим не проводили. Дослідники були присутні, щоб контролювати дотримання встановленого об'єму рідини, включаючи вживання напою від моменту за годину до початку тренування та до моменту його завершення і не проводили контролю в інший час. Той факт, що для тестування розроблених нами питних режимів вдалось до обмеження спортсменів студентів, є як сильною стороною, оскільки ми збільшили ширину охоплення, так і обмеженням, оскільки інтерпретація результатів є не такою однозначною. Враховуючи те, що дослідження не проводилось в літні місяці, не зрозуміло як спека може відбитись на ефективності питного режиму і тренувального процесу. Це може стати предметом наступного дослідження.

Слід зазначити, що ми поклалися на зміни ваги тіла для моніторингу втрати рідини, що не є найточнішим методом, але оптимальним в наших умовах і з огляду на наші задачі.

Таблиця 2

Показники рівня функціональної продуктивності

Показники	Контрольна група	Експериментальна група	Різниця	Вірогідність помилки
Моторна ефективність до занять, балів	0,4	0,3	0,1	P>0,05
після занять, балів	-0,2	0,1	0,3	P<0,05
різниця показників, балів	-0,6	-0,2	0,4	P<0,001
Вибухова сила до занять, см	247	245	2	P>0,05
після занять, см	238	240	2	P>0,05
Різниця показників, см	9	5	4	P<0,001

Висновки. Дослідження показало, що план питного режиму, заснований на індивідуальній швидкості поповнення має потенціал для помітного покращення спортивних результатів у студентів. Розуміння того, що спортсмени потіють і втрачають електроліти з різною швидкістю, - це те, про що повинні знати як тренери, так і спортсмени для оптимізації процесу підготовки і покращення спортивних результатів, а також задля безпеки здоров'я. Визначення індивідуальних питних режимів для кожного спортсмена є простою, безпечною та ефективною стратегією, яка дозволить спортсменам продемонструвати свій поточний потенціал.

Перспективи подальших досліджень. У подальших дослідженнях, для більш якісного і чистого результату слід виключити вплив таких чинників, як якість сну, особистий стрес, прийом ліків, менструальний цикл і дієта. Всі перераховані чинники могли вплинути на отриманий нами результат, і ми не знаємо, яким саме чином. Також в процесі подальших робіт в цьому напрямку, слід врахувати оточення спортсмена за межами тренування.

Ще одним важливим чинником впливу на отримані нами результати може бути режим харчування. А також спортсмени студенти не захищені від стресу, пов'язаного з поєднанням тренувального процесу з навчанням і побутовими проблемами.

Література

1. Відновлення фізичної працездатності працівників Національної поліції України [Текст] : навч.-метод. посіб. / п. ред. В. Бондаренко. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2020. 225 с.
2. Гусак В.В., Палічук Ю.І. Дослідження впливу медико-біологічних засобів відновлення на організм легкоатлетів // Молодий вчений. 2017. № 3. С. 112–115.
3. Гуска М. Б. Відновлення та підвищення працездатності студентів у процесі занять силовими вправами // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2015. Вип. 11 (66). С. 40–44.
4. Іванюта Н.В. Специфічні і неспецифічні фактори підвищення працездатності і прискорення процесів відновлення при заняттях фізичною культурою і спортом. Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. 2016. Випуск 10 (80). С. 47-50.
5. Лисенко О. М. Фізіологічна реактивність та особливості мобілізації функціональних можливостей висококваліфікованих спортсменів / О. М. Лисенко // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – 2003. – № 1. – С. 81-86.
6. Овчарук В. В., Овчарук В. Г. Особливості рухової підготовленості студентів факультету електроенергетики та електромеханіки ВНТУ. Молодий вчений : наук. журн. 2015. № 7, ч. 2. С. 63-66.

7. Павлова Ю. Відновлення у спорті : монографія / Ю. Павлова, Б. Виноградський. – Л. : ЛДУФК, 2011. – 204 с.
8. Bardis CN, Kavouras SA, Adams JD, Geladas ND, Panagiotakos DB, Sidossis LS. Prescribed drinking leads to better cycling performance than ad libitum drinking. *Med Sci Sports Exerc.* 2017 ; 49(6): 1244–51.
9. Jones LC, Cleary MA, Lopez RM, Zuri RE, Lopez R. Active dehydration impairs upper and lower body anaerobic muscular power. *J Strength Cond Res.* 2008; 22(2): 455–63. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181635ba5>.
10. Kenefick RW, Cheuvront SN, Leon LR, O'Brien KK. Dehydration and Rehydration. In: *Thermal and mountain medicine division: US Army research Institute of Environmental Medicine*; 2012. p. 71–81.
11. Magee PJ, Gallagher AM, McCormack JM. High prevalence of dehydration and inadequate nutritional knowledge among university and Club level athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2017; 27 (2):158–68.
12. Smith MF, Newell AJ, Baker MR. Effect of acute mild dehydration on cognitive-motor performance in golf. *J Strength Cond Res.* 2012; 26 (11): 3075–80.

References

1. Bondarenko V. (2020) Vidnovlennia fizychnoi pratsezdatsnosti pratsivnykiv Natsionalnoi politzii Ukrainy [Restoration of physical capacity of employees of the National Police of Ukraine]. *Navch.-metod. posib.* Kyiv, Nats. akad. vnutr. sprav, 225 p.
2. Husak V.V. (2017) Doslidzhennia vplyvu medyko-biologichnykh zasobiv vidnovlennia na orhanizm lehkoatletiv [Study of the impact of medical and biological means of recovery on the body of track and field athletes]. *Molodyi vchenyi.* № 3. P. 112–115.
3. Huska M. B. (2015) Vidnovlennia ta pidvyshchennia pratsezdatsnosti studentiv u protsesi zaniat sylovymy vpravamy [Restoration and improvement of students' working capacity in the process of strength exercises]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M.P. Dragomanova.* K., № 11 (66). P. 40–44.
4. Ivaniuta N.V. (2019) Spetsyfichni i nespetsyfichni faktory pidvyshchennia pratsezdatsnosti i pryskorennia protsesiv vidnovlennia pry zaniattiakh fizychnoiu kulturoiu i sportom [Specific and non-specific factors of increasing work capacity and accelerating recovery processes during physical education and sports]. *Naukovyi chasopys NPU im. M.P. Dragomanova.* №10 (80). P. 47–50.
5. Lysenko O.M. (2003) Fiziologichna reaktivnist ta osoblyvosti mobilizatsii funktsionalnykh mozhlyvostei vysokokvalifikovanykh sportsmeniv [Physiological reactivity and features of mobilization of functional capabilities of highly qualified athletes]. *Aktualni problemy fizychnoi kultury i sportu.* № 1. – P. 81–86.
6. Ovcharuk V. V. (2015) Osoblyvosti rukhovoї pidgotovlenosti studentiv fakultetu elektroenerhetyky ta elektromekhaniky VNTU. [Peculiarities of motor training of students of the Faculty of Electrical Power Engineering and Electromechanics of VNTU]. *Molodyi vchenyi : nauk. zhurn.* № 7, Part 2. P. 63–66.
7. Pavlova Yu. (2011) Vidnovlennia u sporti [Recovery in sports]. *LDUFC,* – 204 p.
8. Bardis CN, Kavouras SA, Adams JD, Geladas ND, Panagiotakos DB, Sidossis LS. Prescribed drinking leads to better cycling performance than ad libitum drinking. *Med Sci Sports Exerc.* 2017; 49(6):12, p. 44–51.
9. Jones LC, Cleary MA, Lopez RM, Zuri RE, Lopez R. Active dehydration impairs upper and lower body anaerobic muscular power. *J Strength Cond Res.* 2008; 22(2):4 p. 55–63. DOI <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181635ba5>
10. Kenefick RW, Cheuvront SN, Leon LR, O'Brien KK. Dehydration and Rehydration. In: *Thermal and mountain medicine division: US Army research Institute of Environmental Medicine.* 2012. p. 71–81.
11. Magee PJ, Gallagher AM, McCormack JM. High prevalence of dehydration and inadequate nutritional knowledge among university and Club level athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2017; 27(2):1, p. 58–68.
12. Smith MF, Newell AJ, Baker MR. Effect of acute mild dehydration on cognitive-motor performance in golf. *J Strength Cond Res.* 2012; 26(11):30 75–80.

DOI: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.6\(179\).30](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.6(179).30)

Омельчук О.В.,
<https://orcid.org/0000-0003-1771-730X>
доцент кафедри здоров'язбережувальної освіти та фізичної рекреації,
кандидат педагогічних наук, доцент
УДУ імені Михайла Драгоманова
Дьоміна Ж.Г.
<https://orcid.org/0000-0002-8315-6590>
професор, завідувачка кафедри теорії і методики фізичного виховання,
кандидат педагогічних наук, професор
УДУ імені Михайла Драгоманова

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО УЧИТЕЛЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ДЛЯ РОБОТИ В НУШ

В роботі розглядається сутність, форми, методи і засоби формування екологічної компетентності майбутніх учителів фізичної культури для роботи в Новій Українській Школі (НУШ). **Мета статті** – висвітлення проблеми формування екологічної компетентності майбутнього учителя фізичної культури для роботи в Новій