References

1. Moroz Y.U. (2018). Rukhlyvi ihry yak odna iz form rekreatsiynoyi diyal'nosti. Vytoky pedahohichnoyi maysternosti. Poltava. Vypusk 21. S. 130-133.
2. Nazarkevych L. (2017). Teoretyko-metodychni aspekty provedennya zanyat' z plavannya dlya ditey molodshoho doshkil'noho viku. Moloda sportyvna nauka Ukrayiny. L'viv. T. 2. S. 62-65.
3. Rukhlyvi ihry ta estafety: metodychni rekomendatsiyi do vyvchennya dystsypliny «Sportyvni i rukhlyvi ihry ta metodyka vykladannya» (dlya studentiv navchal'nykh zakladiv haluzi «0102 – Fizychne vykhovannya, sport i zdorov"ya lyudyny») / uklad. O. V. Mishchenko, H. B. Huchenko. 2-e vyd., vypr. i dop. Sumy : Vyd-vo SumDPU imeni A. S. Makarenka, 2016. S. 8-11.
4. Rukhlyvi ihry. Seredniy ta starshyy vik / O.M. Boyko, L.V. Yakovenko. KH.: Vyd-vo «Ranok», 2017. S. 1-32. (Seriya «Suchasna doshkil'na osvita»).
5. Shandryhos' V.I. (2013). Rukhlyvi ihry z elementamy yedynoborstv: Navchal'no-metodychnyy posibnyk / V.I. Shandryhos'. 2-he vyd. dopovnene i pereroblene. Ternopil': Vektor. S. 29-36.

DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.3K(176).29
УДК 796.093.6

Бурла А.О.,
https://orcid.org/0000-0002-2540-4808
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент,
старший викладач кафедри фізичного виховання і спорту,
Сумський державний Університет, м. Суми
Сірик А.Є.,
https://orcid.org/0000-0003-1149-9460
старий викладач,
Сумський державний університет, м. Суми
Бурла О.А.,
https://orcid.org/0000-0002-9197-1114
кандидат технічних наук,
асистент кафедри екології та технології захисту навколишнього середовища,
Сумський державний Університет, м. Суми

ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ФІЗИЧНИХ ЗАСОБІВ ВІДНОВЛЕННЯ І ПІДВИЩЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ БІАТЛОНІСТІВ 16–17 РОКІВ У ПІДГОТОВЧОМУ ПЕРІОДІ

Стаття репрезентує визначення методики диференційованого застосування фізичних засобів відновлення для оптимізації тренувального процесу юних біатлоністів. Наголошено, шо сучасні вимоги до змагальних і тренувальних результатів підготовки біатлоністів вимагають широкого використання різних засобів відновлення. Не менш важливе значення має застосування комплексу засобів відновлення під час підготовки юних біатлоністів для оптимізації процесу тренування і посилення оздоровчого ефекту занять. У зв'язку з тим, що останнім часом зростає вимогливість до тренувальних навантажень, для яких характерне зниження резервних можливостей дихальної і серцево-судинної систем, м'язової системи, на думку багатьох авторів, є одним із найважливіших факторів профілактики і своєчасного фізичного відновлення функціональних систем організму. Поряд з цим проблема застосування різних засобів під час підготовки юних біатлоністів є досить актуальною у зв'язку з підготовкою олімпійського резерву. ***Методологічну основу дослідження*** *становить комплекс підходів (задачний, діяльнісний, результатний), принципів (науковості, зв'язку теорії з практикою, активності), методів (застосовано загальнонаукові методи дослідження, зокрема аналіз і синтез; контент-аналіз).* ***Мета****– підвищення ефективності тренувального процесу на основі запровадження інноваційної технології диференційованого використання засобів відновлення і підвищення працездатності.* ***Висновки.*** *Обґрунтовані засоби відновлення і підвищення працездатності, що відповідають структурі тижневих мікроциклів різного типу і базуються на виявленій динаміці процесів стомлення і відновлення, високоефективні, що підтверджується вищим рівнем вивчених показників під час усіх днів тренувального мікроциклу і становить основу інноваційної технології. Ефективність застосування комплексів відновних засобів у структурі базового мезоциклу підтверджується достовірно вищим темпом змін у спортсменів експериментальної групи.*

Ключові слова: *засоби відновлення, тренувальний процес, рухові якості, тренувальні навантаження, етапи підготовки, юні біатлоністи.*

Burla A.O., Siruk A.E. Burla O.A. Differentiation of physical means of recovery and increase of workability of 16-17-year-old biathlists in the preparatory period. *The article represents the definition of the method of differentiated application of physical means of recovery to optimize the training process of young biathletes. It is emphasized that modern requirements for competition and training results of training biathletes require wide use of various means of recovery. Equally important is the use of a complex of recovery tools during the training of young biathletes to optimize the training process and enhance the health-improving effect of classes. In connection with the fact that recently there has been a growing demand for training loads, which are characterized by a decrease in the reserve capabilities of the respiratory and cardiovascular systems, the muscular system, according to many authors, is one of the most important factors in the prevention and timely physical recovery of functional body*

systems. Along with this, the problem of using various means during the training of young biathletes is quite relevant in connection with the training Olympic reserve. The ***methodological*** *basis of the research is a complex of approaches (task, activity, results), principles (scientific, connection between theory and practice, activity), methods (general scientific research methods are applied, in particular analysis and synthesis; content analysis).* ***The goal*** *is to increase the effectiveness of the training process based on the introduction of innovative technology of differentiated use of means of recovery and improvement of working capacity.* ***Conclusions.*** *Reasonable means of recovery and performance improvement, which correspond to the structure of weekly microcycles of various types and are based on the identified dynamics of fatigue and recovery processes, are highly effective, which is confirmed by the higher level of studied indicators during all days of the training microcycle and forms the basis of innovative technology. The effectiveness of the use of restorative complexes in the structure of the basic mesocycle is confirmed by a significantly higher rate of change in the athletes of the experimental group.*

Key words: *means of recovery, training process, movement qualities, training loads, stages of preparation, young biathletes.*

Постановка проблеми. У сучасній системі спортивного тренування застосування фізичних засобів відновлення є важливою складовою підготовки юних спортсменів.

Стрімкий прогрес спортивної майстерності змушує детальніше вивчати процес підготовки спортсменів і вишукувати можливості для його подальшого удосконалювання. До найбільш перспективних, на наш погляд, відносяться ті, які відштовхуються від рішення проблеми ефективності застосування відновлюючих заходів [2; 5].

Поширення авторитету української школи біатлону зростання можливостей науково-технічного прогресу обумовлюють необхідність постійного пошуку і досконалого вивчення величезного досвіту, що накопичений як у нашій країні, так і за кордоном з проблем розробки і наукового обґрунтування змісту і методики формування й удосконалення процесів відновлення біатлоністів на різних етапах тренування [4].

Високий відсоток травм під час тренувань біатлоністів, привертає увагу великої кількості фахівців до вивчення цієї проблеми і пошуку нових ефективних засобів відновлення (Є.Л. Михалюк, 2016; Л.М. Гуніна, 2017; В. Яловик, 2020).

У зв'язку з вищезазначеним виникає проблема необхідності розробки методик фізичної реабілітації для спортсменів, особливо з використанням засобів, спрямованих на відновлення порушених функцій і зміцнення захисних сил організму. Застосування природних (фізичних) засобів відновлення протягом багатьох тисячоліть доводять свою ефективність, доступність і простоту, що неможливо сказати про медичні фармакологічні препарати.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проаналізувавши роботи низки авторів, що вивчали застосування різних видів масажу, в тому числі і спортивного, а також авторів, що конкретно вивчали застосування гідротерапевтичних процедур, в тому числі лазні та сауни, можна визначити, що йде пошук нових методик, що успішно впроваджуються в практику фізичного відновлення у тренувальному процесі спортсменів.

У зв'язку з тим, що останнім часом зростає вимогливість до тренувальних навантажень, для яких характерне зниження резервних можливостей дихальної і серцево-судинної систем, м'язової системи, на думку багатьох авторів, є одним із найважливіших факторів профілактики і своєчасного фізичного відновлення функціональних систем організму [2; 3; 4].

Методологічну основу дослідження становить комплекс підходів (задачний, діяльнісний, результатний), принципів (науковості, зв'язку теорії з практикою, активності), методів (застосовано загальнонаукові методи дослідження, зокрема аналіз і синтез; контент-аналіз).

Зазначене сприяє **меті** – підвищення ефективності тренувального процесу на основі запровадження інноваційної технології диференційованого використання засобів відновлення і підвищення працездатності.

Виклад основних результатів дослідження. У розвитку сучасного світового спорту можна виділити такі тенденції: гостра конкуренція у всіх видах спорту; дедалі зростаючий рівень спортивної майстерності атлетів, неухильне підвищення світових рекордів, постійне збільшення тренувальних і змагальних навантажень; значне розширення вікового діапазону спортсменів; проведення великих і тривалих змагань у складних екологічних умовах (висока температура навколишнього середовища, гірський клімат, швидка зміна кліматичних зон і часових поясів). Відзначені основні тенденції розвитку світового спорту, насамперед неухильне підвищення тренувальних і змагальних навантажень, викликають необхідність у подальшій і більш інтенсивній розробці проблеми комплексного застосування різних засобів відновлення і підвищення спортивної працездатності.

Доцільно відзначити, що оптимальне поєднання процесів стомлення й відновлення є фізіологічною основою постійної і тривалої адаптації організму до фізичних і спортивних навантажень. Тому застосування різних засобів і методів відновлення після тренувальних і змагальних навантажень розглядається як невід'ємна складова частина підготовки спортсменів [4].

Варто особливо відзначити, що основні напрями стратегії і тактики ефективного застосування різних засобів відновлення й підвищення спортивної працездатності ґрунтуються на загальних закономірностях динаміки процесів стомлення й відновлення.

Установлено, що активний вплив на відновні процеси є не менш важливим завданням, ніж адекватні тренувальні навантаження. Тому застосування різних відновних засобів розглядається в сучасній системі підготовки спортсменів як необхідний фактор досягнення високих спортивних результатів. Установлено, що процеси відновлення можна тренувати. Швидкість відновлення працездатності після тренувальних навантажень є одним з основних критеріїв оцінки тренованості людини. Спортсмени високої кваліфікації відрізняються від звичайних людей не тільки високою фізичною працездатністю, але й швидким відновленням [3].

Загальновідомо, що серед різних факторів, що сприяють підвищенню спортивної працездатності, важливу роль відіграє збільшення обсягу й інтенсивності тренувальних навантажень. Однак підвищення цих параметрів має свої фізіологічні межі, з'ясувати які досить складно. У зв'язку з цим першочергове значення має активний вплив на процеси відновлення після фізичних навантажень шляхом їхнього стимулювання. Важлива також оптимізація навчально-тренувального процесу, пов'язана з раціональною побудовою тренувальних мікроциклів. Для того щоб домогтися цього, необхідно спочатку вивчити добову динаміку показників, що характеризують психічні й рухові функції спортсменів, потім їх зміни у структурі тренувальних мікроциклів різного типу, а вже потім розробити технологію застосування засобів відновлення і підвищення працездатності. Результати цієї частини дослідження подані нижче.

Для успішного вирішення поставлених наукових завдань застосовувалась така схема експериментальних досліджень:

– дослідження особливостей динаміки процесів стомлення і відновлення біатлоністів у тижневому тренувальному мікроциклі без застосування засобів відновлення;

– вивчення динаміки процесів стомлення у тижневих мікроциклах різної спрямованості: втягуючому, розвиваючому та ударному мікроциклах з використанням фізичних засобів відновлення.

– підготовка практичних рекомендацій щодо застосування доступного комплексу засобів відновлення у підготовчому періоді.

Розробка комплексу фізичних засобів відновлення проводилася з урахуванням експериментальних даних і рекомендації відомих спеціалістів щодо підготовки біатлоністів і засобів відновлення у підготовчому періоду.

Під час розробки комплексу фізичних засобів відновлення вибиралися найбільш доступні з них на сьогодні для тренерів і спортсменів, які не вимагають обладнання, яке коштує дорого і є складним, і можуть застосовуватися в різних умовах підготовки біатлоністів.

До комплексів були включені такі фізичні засоби відновлення: гідропроцедури: теплий душ (ТД), гарячий душ (ГД), контрастний душ (КД), відновлююче плавання (ВП); різні види спортивного масажу – загальний відновлюючий масаж (ЗВМ), короткочасний відновлюючий масаж (КВМ), місцевий відновлюючий масаж (МВМ), самомасаж (СМ), точковий масаж (ТМ); різні методики прийому банних процедур у сухоповітряній лазні – короткочасна лазня (КЛ), лазня парова (ЛП).

Після денних тренувань: перший варіант – після короткочасної сухоповітряної лазні (3–5 хв) при температурі повітря +80–85°С сеанс короткочасного відновлюючого масажу (10–15 хв) – КЛ, КВМ; 2 варіант – після гарячого душу (5–7 хв) при температурі води +38°С і вище сеанс короткочасного відновлюючого масажу (8–12 хв) – ГД, КВМ, СМ.

Після вечірніх тренувань: перший варіант – після гарячого душу (5–10 хв) сеанс короткочасного відновлюючого масажу (5–10 х.) – ГД, КВМ; 2 варіант – після короткочасної сухоповітряної лазні (два заходи з інтервалом між ними 5–10 хв) сеанс короткочасного відновлюючого масажу (7–12 хв) – КЛ, КВМ.

У день активного відпочинку – через 1,5 години після легкого сніданку проводяться заняття спортивними іграми (20–30 хв). Після цього процедура у сухоповітряній лазні і 1-й сеанс відновлювального масажу (загальний) – ЗВМ. У другій половині дня (інтервал 6–8 годин) проводиться 2-й сеанс відновлювального масажу (місцевого) – МВМ.

Застосування гідропроцедур проводилось за загальноприйнятою методикою.

У цій серії були розроблені й апробовані тренувальні програми для різних тижневих мікроциклів (втягуючий, розвиваючий базовий та ударний) підготовчого періоду. При цьому враховувалися анатомо-фізіологічні й психологічні особливості організму юних біатлоністів, рекомендації відомих фахівців, а також отримані дані про добову динаміку показників психічних, психофізіологічних і рухових функцій у біатлоністів.

Структура й зміст тренувальних програм забезпечували поступову адаптацію спортсменів до сумарного впливу тренувальних навантажень спеціалізованої зарядки, денних і вечірніх тренувань. Це здійснювалося шляхом оптимальної зміни спрямованості тренувальних занять, поступового підвищення обсягу й інтенсивності тренувальних навантажень, а також раціонального варіювання величини тренувальних навантажень. При цьому особлива увага приділялась правильному чергуванню тренувальних навантажень із періодами активного й пасивного відпочинку.

У втягуючому тижневому мікроциклі юні спортсмени щодня виконували ранкову спеціалізовану зарядку, що забезпечує швидше впрацювання в режим дня, сприяє підвищенню рівня загальної і спеціальної фізичної підготовки. Програма мікроциклу передбачає чотири денні тренування та шість вечірніх тренувань. При цьому величина тренувальних навантажень була мала, середня й більша. У розвиваючому базовому тижневому мікроциклі спортсмени також щоденно виконували вранці спеціалізовану зарядку, у програмі передбачено шість денних і п'ять вечірніх тренувань. При цьому тренувальне навантаження у розвиваючому мікроциклі було значно більше за обсягом та інтенсивністю, ніж у втягуючому мікроциклі. Величина тренувальних навантажень була середня і велика.

В ударному мікроциклі спортсмени вранці виконували щоденну спеціалізовану зарядку, 6 денних і 6 вечірніх тренувань. В ударному мікроциклі відзначався найбільший обсяг та інтенсивність тренувальних навантажень. Тренувальні заняття проводилися з більшим і максимальним навантаженням. Це було необхідно для того, щоб забезпечити найбільший тренувальний імпульс.

Гігієнічні засоби відновлення включали основні і додаткові. Основні гігієнічні засоби – оптимальний добовий режим, особиста гігієна, раціональне харчування, загартовування.

Додаткові гігієнічні засоби відновлення застосовувалися у вигляді комплексів, які включали найбільш ефективні і доступні сьогодні для тренерів і спортсменів необхідні відновні засоби, що не вимагають дорогого і складного устаткування і які можуть застосовуватися в різних умовах підготовки спортсменів.

До комплексів були включені такі гігієнічні відновні засоби: гідропроцедури – теплий душ (ТД), гарячий душ (ГД), контрастний душ (КД), хвойні ванни (ХВ); відновне плавання (ВП); різні види спортивного масажу – загальний відновний масаж (ЗВМ), короткочасний відновний масаж (КВМ), приватний відновний масаж (ПВМ), гідромасаж (ГМ), самомасаж (СМ),

попередній розминочний масаж (ПМ); різні методики прийому лазневих процедур – лазня з паренням (ЛП), короткочасна лазня (КЛ), лазня з контрастними водними процедурами (ЛКВП).

Застосовувалися такі основні варіанти комплексного застосування гігієнічних засобів відновлення:

1 варіант – після гарячого душу (5–7 хв) за температури води +38°С і вище сеанс короткочасного відновного масажу (ГД, КВМ);

2 варіант – після гарячого душу сеанс гідромасажу (ГД, ГМ);

3 варіант – після короткочасної сухоповітряної лазні (3–5 хв) сеанс короткочасного відновного масажу (КЛ, КВМ);

4 варіант – короткочасна сухоповітряна лазня з контрастними водними процедурами (4–6 хв), короткочасний відновний масаж.

В умовах тривалого порівняльного паралельного педагогічного експерименту вивчалися ефективність та особливості застосування комплексів відновних засобів у юних спортсменів, які тренувалися впродовж базового мезоциклу. Перше обстеження спортсменів обох груп було проведено на початку педагогічного експерименту, а друге – після чотирьох тижневих мікроциклів. Порівняльний аналіз отриманих даних засвідчив, що у біатлоністів обох груп у результаті тренувань наявні позитивні зрушення за всіма показниками досліджуваних психофізіологічних функцій. Разом з тим у всіх біатлоністів експериментальної групи зареєстрований вищий рівень досліджуваних психофізіологічних функцій. Результати другого обстеження у біатлоністів експериментальної групи виявили такі зміни показників (у дужках вказані дані контрольної групи): максимальна частота рухів підвищилася на 11% і (6%); максимальна сила м'язів кисті і спини підвищилася відповідно на 12% (7%) і на 10% (5%); висота стрибка підвищилася на 12% (6%); показники тремору у статичному режимі знизилася відповідно на 10% і (6%); інтенсивність уваги збільшилась на 12% і (7%); кількість помилок у коректурній пробі зменшилася на 8% (4%); ефективність роботи на увагу під час коректурної проби підвищилась на 22% (12%) (табл. 1).

Під час спостережень біатлоністи експериментальної і контрольної груп у спеціальних анкетах реєстрували суб'єктивні дані про своє самопочуття, втому, працездатність, стан сну, апетиту тощо. Аналіз цих анкет засвідчив таке. Значна частина біатлоністів контрольної групи (82%) вказували в анкетах на певні неприємні суб'єктивні почуття, які найчастіше спостерігалися у другій половині тижневого тренувального мікроциклу (п'ятниця – субота). Причому в анкетах, як правило, відзначалось: погіршення самопочуття, зниження рівня фізичної працездатності, в'ялість, легкий і середній ступінь втоми, порушення сну тощо. Велика кількість біатлоністів експериментальної групи (88%) у період застосування комплексу засобів відновлення відзначали гарне самопочуття, підвищення фізичної і розумової працездатності, освіжаючий сон, гарний апетит.

Таблиця 1

Динаміка показників психофізіологічних функцій у біатлоністів експериментальної і контрольної груп

Показники	Експериментальна група		Контрольна група	
	1 обстеження	2 обстеження	1 обстеження	2 обстеження
ЧПРР (мс)	$\frac{188 \pm 3{,}8}{100}$	$\frac{171 \pm 3{,}5}{91}$	$\frac{186 \pm 3{,}7}{100}$	$\frac{177 \pm 3{,}6}{95}$
ЧСРР (мс)	$\frac{295 \pm 4{,}9}{100}$	$\frac{254 \pm 4{,}5}{86}$	$\frac{291 \pm 4{,}8}{100}$	$\frac{268 \pm 4{,}6}{92}$
МЧР (кількість рухів)	$\frac{59{,}1 \pm 0{,}9}{100}$	$\frac{65{,}6 \pm 1{,}5}{111}$	$\frac{59{,}8 \pm 1{,}0}{100}$	$\frac{63{,}4 \pm 1{,}3}{106}$
МС кисті (кг)	$\frac{53{,}9 \pm 2{,}4}{100}$	$\frac{60{,}4 \pm 3{,}0}{112}$	$\frac{54{,}6 \pm 2{,}5}{100}$	$\frac{58{,}4 \pm 2{,}8}{107}$
МС спини (кг)	$\frac{157 \pm 4{,}7}{100}$	$\frac{172 \pm 5{,}0}{110}$	$\frac{159 \pm 4{,}8}{100}$	$\frac{167 \pm 4{,}9}{105}$
КЧСМ (герц)	$\frac{38{,}9 \pm 0{,}9}{100}$	$\frac{41{,}6 \pm 1{,}2}{107}$	$\frac{38{,}6 \pm 0{,}8}{100}$	$\frac{40{,}1 \pm 1{,}0}{104}$
ВС (см)	$\frac{58{,}8 \pm 2{,}8}{100}$	$\frac{65{,}9 \pm 3{,}6}{112}$	$\frac{59{,}7 \pm 2{,}9}{100}$	$\frac{63{,}3 \pm 3{,}3}{106}$
ТСР (кількість торкань)	$\frac{16{,}6 \pm 0{,}4}{100}$	$\frac{14{,}8 \pm 0{,}1}{90}$	$\frac{16{,}3 \pm 0{,}3}{100}$	$\frac{15{,}3 \pm 0{,}2}{94}$
ТДР (кількість торкань)	$\frac{16{,}2 \pm 0{,}4}{100}$	$\frac{13{,}7 \pm 0{,}2}{85}$	$\frac{15{,}9 \pm 0{,}3}{100}$	$\frac{14{,}5 \pm 0{,}3}{91}$
ІУ (ум. од)	$\frac{523 \pm 24}{100}$	$\frac{585 \pm 29}{112}$	$\frac{512 \pm 21}{100}$	$\frac{549 \pm 25}{107}$
КПК	$\frac{2{,}5 \pm 0{,}22}{100}$	$\frac{2{,}3 \pm 0{,}20}{92}$	$\frac{2{,}5 \pm 0{,}22}{100}$	$\frac{2{,}4 \pm 0{,}21}{96}$

ЕРУ (ум. од.)	$\frac{209 \pm 13{,}3}{100}$	$\frac{254 \pm 15{,}1}{122}$	$\frac{204 \pm 12{,}9}{100}$	$\frac{228 \pm 13{,}2}{112}$

Примітка: У чисельнику наведені абсолютні величини, а у знаменнику – відносні величини у %.

Отримані у процесі досліджень дані про вищі темпи зростання показників психофізіологічних функцій і покращання суб'єктивних показників у біатлоністів експериментальної групи порівняно зі спортсменами контрольної групи можна пояснити такими обставинами. Використання експериментального комплексу фізичних засобів відновлення сприяло стимуляції процесів відновлення у біатлоністів, що відобразилося у покращанні функціонального стану спортсменів і підвищенні їх працездатності. Усе це дозволило підсилити тренувальну програму в експериментальній групі за рахунок збільшення на 12–18% обсягів виконуваних тренувальних вправ.

Висновки. Обґрунтовані засоби відновлення і підвищення працездатності, що відповідають структурі тижневих мікроциклів різного типу і базуються на виявленій динаміці процесів стомлення і відновлення, високоефективні, що підтверджується вищим рівнем вивчених показників під час усіх днів тренувального мікроциклу і становить основу інноваційної технології. Ефективність застосування комплексів відновних засобів у структурі базового мезоциклу підтверджується достовірно вищим темпом змін у спортсменів експериментальної групи.

Застосування комплексів відновних засобів у базовому мезоциклі дозволяє підвищити на 16–18% обсяг виконуваних тренувальних навантажень у спортсменів експериментальної групи. Спостережувані при цьому вищі темпи змін показників свідчать про значну інтенсифікацію відновних процесів і покращання функціонального стану і підвищення працездатності спортсменів.

Перспективи подальших досліджень спрямовані на вивчення особливостей значення відновлення і підвищення працездатності, з урахуванням мотиваційного профілю особистості.

Література

1.Бурла В., Лапицький В., Бурла А. Використання фізичних засобів відновлення юних спортсменів у підготовчому періоді річного тренувального циклу. *Інноваційні і цифрові технології у процесі підготовки спортсменів в умовах формального і неформального навчання* : матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції :в зале п відповід. ред. Д.В. Бермудес, наук.ред. Д. В. Бермудес. Суми : ФОП Цьома С.П., 2023. С. 34-36.

2.Гуніна Л.М., Шейко В.І., Милашиус К.С. Принципи застосування фармакологічних ерогенних засобів в олімпійському спорті та вимоги до антидопінгового законодавства. Український журнал медицини, біології та спорту. Серія «Фізичне виховання і спорт», 2017. № 6(9). С. 91-96. DOI: http://www.jmbs.com.ua/wp-content/uploads/2018/01/18.9.pdf

3. Кудряшова Т.І., Козловська Т.Ф., Цесельська Е.Ф. Засоби відновлення спортсменів під час тренувань і змагань. Вісник КДПУ ім. Михайла Остроградського, 2008. Випуск 6(2008)53. Частина 2. С. 75-77. DOI: http://www.kdu.edu.ua/statti/2008-6-2/75.PDF

4. Маленюк Т.В., Собко Н.Г. Початкова та базова підготовка спортсменів: теоретико-методичні та організаційні аспекти: навч. посібник Кропивницький: Видавець Лисенко В.Ф., 2018. 210 с.

5.Михалюк Є.Л., Малахова С.М., Черепок О.О. Медико-біологічні, педагогічні та фізіотерапевтичні заходи відновлення спортсменів. Навчальний посібник. Запоріжжя: ЗДМУ, 2016. 75 с. DOI: http://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/3689/1/2016-6.PDF

References

1. Burla V., Lapytskyi V., Burla A. (2023).The use of physical means of recovery of young athletes in the preparatory period of the annual training cycle. Innovative and digital technologies in the process of training athletes in the conditions of formal and informal training: materials of the 3rd International Scientific and Practical Conference: in the hall of answers. ed. D.V. Bermudez, scientific editor. D. V. Bermudez. Sumy: FOP Tsyoma S.P., 2023. P. 34-36.

2. Gunina L.M., Sheyko V.I., Milashius K.S. (2017). Principles of use of pharmacological erogenous agents in Olympic sports and requirements for anti-doping legislation. Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sports. Series "Physical education and sports", 2017. No. 6(9). P. 91-96.

DOI: http://www.jmbs.com.ua/wp-content/uploads/2018/01/18.9.pdf

3. Kudryashova T.I., Kozlovska T.F., Tseselska E.F. (2008). Means of recovery of athletes during training and competitions. Bulletin of the KDPU named after Mykhailo Ostrogradskyi, 2008. Issue 6(2008)53. Part 2. P. 75-77.

DOI: http://www.kdu.edu.ua/statti/2008-6-2/75.PDF

4. Maleniuk T.V., Sobko N.G. (2018). Initial and basic training of athletes: theoretical, methodological and organizational aspects: teaching. manual Kropyvnytskyi: V.F. Lysenko Publisher, 2018. 210 p.

5. Mykhalyuk E.L., Malakhova S.M., Cherepok O.O. (2016). Medical-biological, pedagogical and physiotherapeutic measures for the recovery of athletes. Tutorial. Zaporizhzhia: ZDMU, 2016. 75 p.

DOI: http://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/3689/1/2016-6.PDF