
ПІДГОТОВКА КВАЛІФІКОВАНИХ ПЛАВЦІВ У ВТЯГУВАЛЬНИХ МІКРОЦИКЛАХ ТА МЕЗОЦИКЛАХ

Рашид Шерзад Афанді, Юрій Шкретій

Анотація. Мета – визначити ефективність застосування втягувальних мікроциклів з різним розподілом навантажень у втягувальних мезоциклах. Методи: педагогічні спостереження з використанням тестування фізичних якостей і здібностей плавців. Для оцінки ефективності розробленої програми втягувального мезоциклу реєстрували параметри виконаної роботи. Результати. У дослідженні взяли участь 32 кваліфікованих плавці 19–21 року (основна група, $n = 16$; контрольна група, $n = 16$). Ефективність використання мікроциклів з різною динамікою навантажень за днями циклу було апробовано в педагогічному експерименті тривалістю чотири тижні. Опрацьовано програму підготовки кваліфікованих плавців у втягувальному мезоциклі. Основою програми є раціонально спланований підбір засобів, методів та методичних прийомів, спрямованих на забезпечення поступового і планомірного удосконалення спеціальної фізичної підготовленості плавців на першому етапі підготовчого періоду. Наведено динаміку показників спеціальної роботоздатності та параметрів тренувальної роботи за підсумками педагогічного експерименту. Визначено, що за однакових кількісних і якісних параметрів тренувальної роботи, яку виконують плавці в межах втягувальних мікроциклів, динаміка функціонального стану їхнього організму знаходиться у певній залежності від особливостей розвитку навантажень за днями циклу. Встановлено необхідність орієнтації силової підготовки у втягувальних мікроциклах на збалансований розвиток з іншими руховими якостями і сторонами підготовленості плавців, які забезпечують ефективну тренувальну і змагальну діяльність. Розроблена програма підготовки кваліфікованих плавців у втягувальних мікроциклах дозволяє вирішувати пріоритетні завдання з розвитку їхніх фізичних якостей, знизити ризик виникнення травм на наступних напружених етапах підготовки.

Ключові слова: втягувальні мікроцикли, розподіл навантажень, втома, варіанти планування мікроциклів, мезоцикли.

Abstract. Objective – to determine the effectiveness of using pull-in microcycles with different load distribution in pull-in mesocycles. Methods: pedagogical observations using the testing of physical qualities and skills of swimmers. To evaluate the effectiveness of developed program of pull-up mesocycle, the parameters of the work performed were recorded. Results. 32 skilled swimmers aged 19–21 years (main group, $n = 16$, control group, $n = 16$) participated in the study. Efficiency of using microcycles with different dynamics of loads on days of the cycle was tested during four-week pedagogical experiment. The program of training of qualified swimmers during pull-up mesocycle has been worked out. The program is based on rationally planned selection of means and methods aimed at ensuring gradual and systematic improvement of special physical fitness of swimmers during the first stage of the preparatory period. The dynamics of special work capacity indices and parameters of training work based on the results of pedagogical experiment are given. It is determined that for identical quantitative and qualitative parameters of training work performed by swimmers within pull-in microcycles, the dynamics of their body functional state is in a certain dependence on the peculiarities of the development of loads in the days of the cycle. The necessity of strength preparation focusing in pull-up microcycles on balanced development with other motor qualities and aspects of swimmers' fitness, which provide effective training and competitive activity, has been established. The developed program of qualified swimmers training in pull-up microcycles allows solving the priority tasks for the development of their physical qualities, reducing the risk of injuries during the following intensive stages of preparation.

Keywords: pull-in microcycles, load distribution, fatigue, variants of microcycle planning, mesocycles.

Вступ. Упорядкування змісту тренувального процесу відповідно до цільових завдань підготовки та специфічних принципів, які визначають раціональні форми організації тренувальних навантажень у структурних утвореннях (мікроциклах, мезоциклах, макроциклах) є важливою умовою його якісного покращення.

Результати численних досліджень у вказаному напрямі забезпечили суттєве підвищення об'єктивності оцінки тренувального потенціалу різних за величиною і спрямованістю навантажень, сприяли розробці найбільш раціональних форм їх організації в межах конкретних етапів та раціональ-

ній послідовності введення у тренувальний процес, дали підстави для переосмислення традиційних принципів його побудови [1–4]. Аналіз наукової літератури з питань побудови тренувальних мікроциклів свідчить про детальну розробку цієї проблеми, у результаті чого визначено їх класифікацію [2–4], вплив на організм спортсменів заняття з різною величиною і спрямованістю навантажень [3, 5], загальні основи чергувань [2, 3], побудову мікроциклів у ході кількох занять протягом дня [4], побудову на різних етапах багаторічної підготовки [3]. Проте поряд з детальною методичною розробкою ударних, підвідних, змагальних і від-

новних мікроциклів [3, 4] не розглядаються питання, які потребують наукового обґрунтування і подальшого вивчення впливу на стан організму плавців втягувальних мікроциклів із різним розподілом навантажень.

Можна припустити, що за однакових кількісних і якісних параметрів тренувальної роботи, які виконують плавці в межах втягувальних мікроциклів, динаміка функціонального стану їхнього організму знаходиться у певній залежності від особливостей розподілу навантажень за днями циклу. Це необхідно враховувати під час визначення оптимальних варіантів поєднань мікроциклів у мезоциклах.

Дослідження проводили відповідно до теми 2.9 «Побудова тренувального процесу висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у водних видах спорту, з урахуванням вимог змагальної діяльності» плану науково-дослідної роботи НУФВСУ на 2016–2020 р. (номер держреєстрації 0116U001617).

Мета дослідження – визначення ефективності застосування втягувальних мікроциклів з різним розподілом навантажень у втягувальних мезоциклах.

Методи дослідження: аналіз і узагальнення даних спеціальної літератури, практичного досвіду провідних тренерів. Для оцінки впливу післядії втягувальних мікроциклів на організм спортсменів застосовували педагогічні спостереження з використанням методів, що включають тестування фізичних якостей і здібностей у специфічних умовах тренувальної діяльності з реєстрацією рівня сили, швидкісних можливостей, витривалості під час роботи анаеробного й аеробного характеру.

Результати дослідження та їх обговорення. Ефективність використання мікроциклів із різною динамікою навантажень було апробовано в педагогічному експерименті, проведеному на першому етапі підготовчого періоду. Плавців, які взяли участь у дослідженні, було розподілено на дві рівноцінні групи – основну (ОГ) і контрольну (КГ) (табл.1).

Для педагогічної оцінки ефективності розробленої програми втягувального мезоциклу нами реєструвалися параметри виконаної роботи в педагогічному експерименті: загальний обсяг (тис. м.); обсяг швидкісного плавання (тис. м.); відсоток швидкісного плавання; середня швидкість плавання в основних тренувальних серіях (%); середня інтенсивність роботи в основних тренувальних серіях (%).

У тренувальному процесі плавців ОГ використано дані попередніх досліджень, сучасні рекомендації до планування втягувальних мікроциклів і мезоциклів з урахуванням інтенсивного оновлення знань і практичного досвіду у цій сфері.

На відміну від ОГ плавцями КГ реалізовано плани підготовки втягувальних мікроциклів, які є типовими для більшості плавальних центрів та

Таблиця 1 – Характеристика контингенту плавців, які взяли участь у педагогічному експерименті

Група	Кількість плавців	Вік, років	Кваліфікація	
			КМС	МС
ОГ	16	20,1 ± 0,26	9	7
КГ	16	19,9 ± 0,31	8	8

клубів і які передбачають розвиток аеробних та анаеробних можливостей плавців із застосуванням різних засобів, силову та швидкісно-силову підготовку на суші і у воді, розвиток гнучкості, удосконалення техніки плавання стартів і поворотів, створення передумов для усунення слабких сторін підготовленості.

Програма втягувального мезоциклу включала чотири тижневі мікроцикли: три втягувальних і один відновлювальний.

Перший мікроцикл припускав послідовне зростання навантажень наприкінці циклу і забезпечував планомірну підготовку плавців до напруженої тренувальної роботи. Він вирізнявся невисоким сумарним навантаженням, характерним для початку року. Обсяг плавання і робота на суші в першому втягувальному мікроциклі становили 30 % навантаження, характерного для ударних мікроциклів. В цьому мікроциклі застосовували вправи, спрямовані на розвиток аеробних можливостей з використанням вправ на суші й у воді, силові вправи, а також динамічні вправи для розвитку гнучкості.

У другому мікроциклі застосовано рівномірний розподіл занять зі значними навантаженнями протягом тижня (другий, четвертий та шостий дні), які чергувалися з заняттями з середнім і малим навантаженням. Основна спрямованість занять на суші в цей період була зосереджена на розвитку силових спроможностей м'язових груп, які забезпечували ефективну змагальну діяльність. В цьому мікроциклі приділено велику увагу розвитку гнучкості, виконанню комплексів вправ, які сприяють профілактиці травматизму, що виникають на наступних етапах підготовки у ході реалізації ударних мікроциклів. Під час підготовки у воді було розширено арсенал засобів, які забезпечили розвиток швидкісних, аеробних та анаеробних спроможностей паралельно з допомогою засобів удосконалення техніки плавання.

Третій втягувальний мікроцикл передбачав збільшення навантажень у середині тижня (третій, четвертий і п'ятий дні) з подальшим їх зниженням.

Загальне навантаження такого мікроциклу було найбільшим (40 % навантаження ударних мікроциклів), що передбачало розширення арсеналу засобів підготовки, яка проявлялась у складній взаємодії розвитку рухових якостей і роботи над

Таблиця 2 – Динаміка показників фізичних якостей і спортивного результату за підсумками педагогічного експерименту

Показник	Група	Дані		t	p
		Вихідні	Кінцеві		
Максимальна сила тяги на суші з імітацією гребково-го руху, кг	ОГ	51,9 ± 0,83	54,7 ± 0,88	2,28	< 0,05
	КГ	52,1 ± 0,92	54,5 ± 1,05	1,72	> 0,05
Максимальна сила тяги у плаванні на місці з максимальною інтенсивністю, кг	ОГ	16,2 ± 0,39	17,7 ± 0,51	2,33	< 0,05
	КГ	15,8 ± 0,46	17,1 ± 0,54	1,83	> 0,05
Коефіцієнт використання силових можливостей, ум.од.	ОГ	0,310 ± 0,017	0,381 ± 0,024	2,41	< 0,05
	КГ	0,313 ± 0,024	0,408 ± 0,038	2,11	< 0,05
Швидкісні можливості за даними тесту «3 × 25 м з максимальною швидкістю», с	ОГ	12,24 ± 0,073	12,05 ± 0,044	2,24	< 0,05
	КГ	12,33 ± 0,052	12,21 ± 0,039	1,85	> 0,05
Витривалість під час роботи анаеробного характеру у плаванні на місці з максимальною інтенсивністю, ум.од.	ОГ	0,711 ± 0,015	0,765 ± 0,018	2,31	< 0,05
	КГ	0,715 ± 0,017	0,767 ± 0,021	1,91	> 0,05
Витривалість під час роботи анаеробного характеру за даними тесту «4 × 50 м з максимальною швидкістю й інтервалами відпочинку 10 с», ум.од.	ОГ	0,739 ± 0,015	0,799 ± 0,020	2,40	< 0,05
	КГ	0,746 ± 0,018	0,798 ± 0,022	1,83	> 0,05
Витривалість під час роботи аеробного характеру за даними тесту «6 × 50 м з максимальною швидкістю й інтервалами відпочинку 30 с», ум.од.	ОГ	0,761 ± 0,015	0,814 ± 0,017	2,35	< 0,05
	КГ	0,768 ± 0,016	0,824 ± 0,021	2,15	< 0,05
Спортивний результат на дистанції 100 м, с	ОГ	57,33 ± 0,39	56,27 ± 0,24	2,31	< 0,05
	КГ	58,16 ± 0,34	57,34 ± 0,25	1,95	> 0,05

технікою рухів плавців, характерною для успішної змагальної діяльності. При цьому ми врахували рекомендації провідних фахівців [3–5], згідно з якими підхід до розвитку фізичних якостей повинен бути орієнтований на місце, значення і особливості реалізації не в ізольованих умовах, а в цілісних багатокомпонентних рухових актах, характерних для конкретного виду змагальної діяльності. Силова підготовка на суші в цьому мікроциклі була орієнтована не на ізольований її розвиток і досягнення максимальних показників, а на збалансоване поєднання з іншими видами силових здібностей, руховими якостями і сторонами підготовленості, які забезпечували ефективну тренувальну і змагальну діяльність. У сучасному тренуванні плавців у втягувальних мезоциклах основний обсяг засобів силової підготовки використовують не стільки із застосуванням тренажерів, скільки з використанням навантажень, які забезпечують різнобічність їхньої силової підготовки, а також суттєво полегшують реалізацію силових якостей у специфічній тренувальній і змагальній діяльності.

Розширення обсягу засобів силової підготовки на суші й у воді в мікроциклі передбачало збільшення вправ для розвитку гнучкості, тому що за недостатнього розвитку цієї якості уповільнюється процес освоєння рухових навичок, обмежується рівень прояву сили, швидкісних і координаційних здібностей, погіршується внутрішньо- і міжм'язова координація, знижується економіч-

ність роботи, зростає ймовірність пошкодження м'язів, сухожиль, зв'язок і суглобів [4].

Під час планування відновлювального мікроциклу реалізовано принцип чергування занять із різними за величиною і спрямованістю навантажень, які передбачають управління роботоздатністю плавців і відновними процесами за допомогою доцільно організованої м'язової діяльності з використанням зниження навантажень до останнього дня мікроциклу.

Особливу увагу під час побудови відновлювального мікроциклу приділяють організації занять на суші, а також підготовчої і заключної частини занять у воді. Раціональна побудова програми занять на суші сприяє ефективній роботоздатності, що дозволяє досягти високого її рівня під час тренування у воді, забезпечуючи умови для ефективного відновлення як під час виконання тренувальних серій вправ, так і в паузах між ними. Напружена робота швидкісного, швидкісно-силового анаеробного й аеробно-анаеробного характеру чергувалась з менш напруженим тренуванням аеробного характеру, що сприяло інтенсифікації відновних реакцій спортсменів.

У результаті педагогічного експерименту підтверджено ефективність розроблених планів підготовки у втягувальному мезоциклі (табл. 2, 3).

В основній групі більшість показників вірогідно перевищували вихідний рівень. Це проявилось у демонстрації швидкісно-силових якостей ($t = 2,28-2,41$, $p < 0,05$), витривалості під

Таблиця 3 – Характеристика параметрів навантажень у педагогічному експерименті

Параметри	Група		Різниця	Вірогідність різниць	
	Контрольна	Основна		t	p
Загальний обсяг роботи, тис.м	111,33 ± 1,18	114,4 ± 1,42	3,07	1,67	> 0,05
Обсяг швидкісного плавання, тис.м	85,12 ± 1,22	90,27 ± 1,54	5,15	2,64	< 0,05
Швидкісне плавання, %	73,11	78,44	5,33	–	–
Середня швидкість плавання в основних тренувальних серіях, %	82,20 ± 0,87	85,11 ± 0,74	2,55	2,24	< 0,05
Середня інтенсивність роботи в основних тренувальних серіях, %	70,52 ± 0,81	73,15 ± 0,76	2,63	2,37	< 0,05

час роботи різної спрямованості ($t = 2,15-2,40$, $p < 0,05$), що відобразилось і на спортивному результаті плавців.

Раціональне чергування занять із різними за величиною і спрямованістю навантажнями у ході реалізації програми втягувального мезоциклу дозволило плавцям ОГ виконати параметри навантажень при суттєво більш високій швидкості ($85,11 \pm 0,74$, %, $p < 0,05$) і середній інтенсивності в основних тренувальних серіях ($73,15 \pm 0,76$ %, $p < 0,05$). Плавцями цієї групи перевищено й інші параметри навантажень (див. табл. 3).

Показники спеціальної роботоздатності і спортивний результат висококваліфікованих плавців КГ під час проведення педагогічного експерименту порівняно з вихідними даними мають незначне зростання. Рівень силових можливостей зріс на 2,4 кг ($t = 1,72$, $p > 0,05$), максимальна сила тяги під час плавання на місці – на 1,3 кг ($t = 1,83$, $p > 0,05$), швидкісні можливості – на 0,12 с ($t = 1,85$, $p > 0,05$). Рівень витривалості під час роботи анаеробного характеру у плаванні на місці, а також у тесті «4 × 50 м з максимальною швидкістю й інтервалами відпочинку 10 с» також перевищив вихідні дані, однак статистичної значущості не має ($t = 1,91$ і $1,83$, $p > 0,05$). Виняток становлять здатності плавців до використання силового потенціалу до умов плавання ($t = 2,11$, $p < 0,05$) і витривалості під час роботи аеробного характеру ($t = 2,15$, $p < 0,05$). Побудова тренувального процесу в КГ відобразилась і на спортивному результаті на дистанції 100 м.

Висновки:

1. На основі результатів наукової і методичної літератури, опитування провідних тренерів і спортсменів, які спеціалізуються в плаванні, педагогічних спостережень було розроблено програму підготовки кваліфікованих плавців у втягувальному мезоциклі. Її основою є раціонально спланований підбір засобів, методів і методичних прийомів, спрямованих на забезпечення поступового планомірного вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості спортсменів.

Вирішення завдань програми здійснювали в підготовчому періоді річного макроциклу. Відповідно з цим періодом у програмі було підібрано оптимальні підходи для застосування комплексів вправ у тренуванні на суші й у воді, спрямованих на розвиток якостей і здібностей, які є основою змагальної діяльності плавців.

2. Тестові процедури підтвердили вірогідні наукові факти, які свідчать про підвищення рівня спеціальної роботоздатності кваліфікованих плавців у результаті виконання розробленої програми підготовки у втягувальному мезоциклі. Вірогідно перевищено рівень максимальної сили тяги на суші на 2,8 кг ($t = 2,28$, $p < 0,05$), максимальної сили тяги у воді – на 1,5 кг ($t = 2,33$, $p < 0,05$), можливості до реалізації досягнутого рівня сили в плаванні основним способом – на 71 ум. од. ($t = 2,41$, $p < 0,05$), швидкісні можливості – на 0,19 с ($t = 2,24$, $p < 0,05$), витривалості під час роботи анаеробного характеру – на 60 ум. од. ($t = 2,40$, $p < 0,05$), витривалості під час роботи аеробного характеру за тестом «6 × 50 м з максимальною швидкістю й інтервалами відпочинку 30 с» – на 53 ум. од. ($t = 2,35$, $p < 0,05$).

3. Результати досліджень дозволяють рекомендувати впровадження розробленої програми підготовки кваліфікованих плавців у втягувальному мезоциклі в навчально-тренувальний процес. Побудова процесу підготовки відповідно до розробленої програми дозволить вирішувати пріоритетні завдання, пов'язані з підвищенням рівня розвитку основних рухових якостей, зниженням ризику виникнення травм, удосконаленням рівня розвитку фізичної підготовленості плавців, оволодіння спортивною технікою.

Перспективи подальших досліджень передбачають вивчення раціонального поєднання мікроциклів з різною динамікою і переважною спрямованістю навантажень на різних етапах підготовки плавців.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що відсутній будь-який конфлікт інтересів.

Література

1. *Иссурин В. Б.* Подготовка спортсменов XXI века. Научные основы и построение тренировки / В. Б. Иссурин. – М.: Спорт, 2016. – 464 с.
2. *Платонов В. Н.* Спортивное плавание: путь к успеху: в 2 кн. / В. Н. Платонов. – К.: Олимп. лит., 2012. – 544 с.
3. *Платонов В. Н.* Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – К.: Олимп. лит., 2015. – Кн. 1. – 780 с.
4. *Шкретій Ю. М.* Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу / Ю. М. Шкретій. – К.: Олімп. л-ра, 2005. – 237 с.
5. *Salo D.* Complete conditioning for swimming / David Salo, Scott A. Rieward. – Human Kinetics, 2008. – 256 p.

Literature

1. *Issurin V. B.* Preparation of athletes of the XXI century. Scientific bases and training design / V. B. Issurin. – Moscow: Sport, 2016. – 464 p.
2. *Platonov V. N.* Sports swimming: path to success: in 2 books / V. N. Platonov. – Kiev: Olimpiyskaya literatura, 2012. – 544 p.
3. *Platonov V. N.* System of athletes' preparation in the Olympic sport. General theory and its practical applications / V. N. Platonov. – Kiev: Olimpiyskaya literatura, 2015. – Book 1. – 780 p.
4. *Shkrebtiy I. M.* Managing training and competitive loads of elite athletes / I. M. Shkrebtiy. – Kyiv: Olimpiyska literatura, 2005. – 237 p.
5. *Salo D.* Complete conditioning for swimming / David Salo, Scott A. Rieward. – Human Kinetics, 2008. – 256 p.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

Надійшла 27.02.2018