

# ПОБУДОВА ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В МІКРО- ТА МЕЗОЦИКЛАХ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОК ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У ДЗЮДО

М. Чистякова, О. Шишкін

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

кореспондент-автор – М. Чистякова: 1876543@i.ua

doi: 10.32626/2309-8082.2020-16.102-106

*Мета* – обґрунтувати зміст тренувального процесу в базовому мезоциклі підготовчого періоду для спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у дзюдо. *Методи*. У дослідженні прийняли участь 13 спортсменок. Середній вік становив  $\bar{X} = 18,2$ ;  $S = 1,7$  років. Спеціальну роботоздатність аналізували на підставі специфічних навантажень – Special judo Fitness test, який запропоновано Стерковичем. *Результати*. Прояв спеціальної роботоздатності має циклічний характер. Так, найкращі показники відмічені в постменструальну і особливо постовуляторну фази. В овуляторну, передменструальну фази і у фазу менструації показники спеціальної роботоздатності знижуються. У зв'язку з встановленими змінами прояву спеціальної роботоздатності спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у дзюдо, запропоновано наступну побудову базового мезоциклу: I мікроцикл (втягуючий), спрямований на розвиток витривалості під час роботи аеробного характеру; II мікроцикл (ударний) – на розвиток спеціальної витривалості; III мікроцикл (відновлювальний) – на відновлення фізичного і психічного стану спортсменок; IV мікроцикл (ударний) – на розвиток швидкісних можливостей, витривалості при роботі анаеробного характеру; V (відновлювальний) – забезпечення оптимальних умов для протікання відновних і адаптаційних процесів в організмі спортсменок. *Висновки*. Визначено п'ять варіантів побудови мікроциклів, які різняться спрямованістю тренувальних занять, величиною та інтенсивністю навантаження, засобами тренувального процесу відповідно до спеціальної роботоздатності спортсменок у різні фази менструального циклу.

**Ключові слова:** спортсменки, дзюдо, роботоздатність, менструальний цикл, мезоцикл підготовки.

**Chistyakova M., Shishkin O. The construction of the training process in micro and mesocycles of elite judo athletes.**

**Abstract.** The substantiation of the peculiarities of training loads planning during the micro and mesocycles of elite judo athletes. *Methods.* Two hundred and 13 judo athletes. Athletes' age  $\bar{X} = 18,2$ ;  $S = 1,7$  years. The execution of the SJFT followed the original recommendations by Sterkowicz (1995). Data are presented as mean and standard deviation, and 95% confidence intervals. *Results.* Manifestation of special working capacity is cyclical. Thus, the best indicators of the performance are noted in the postmenstrual and especially in the postovulatory phase. During menstrual, premenstrual, ovulatory phases the indicators of special working capacity decline. According established changes in the manifestation of the special working capacity of elite judo athletes, depending on their hormonal status, we proposed the following structure of a basic mesocycle: microcycle I (retracting), aimed at the development of endurance in the aerobic work; microcycle II (impact) – the development of special endurance; microcycle III (recovery) – restore athletes the physical and mental state; microcycle IV (impact) – the development of speed capabilities, endurance in the anaerobic work; V (recovery) – ensure optimal conditions for the restorative and adaptive processes of the athletes body. *Conclusions.* It was determined 5 variants of structure microcycles, differing in the ratio of the types of training, the orientation of the training sessions, the magnitude and intensity of the load, the means of the training process in accordance with changes in the special performance of athletes in different phases of the menstrual cycle are determined.

**Key words:** female athletes, judo, performance, menstrual cycle, mesocycle training.

## Вступ

Побудова тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації, підвищення його якості та ефективності завжди привертала увагу вітчизняних і зарубіжних фахівців [1; 8]. Доволі великий теоретичний і експериментальний матеріал вирішення цієї проблеми накопичені і у боротьбі дзюдо [3; 10]. У той же час без належної уваги залишаються питання наукового обґрунтування побудови тренувального процесу спортсменок цієї спеціалізації, зокрема побудові і змісту його мікро- і мезоструктури.

Традиційно тренувальний процес спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у дзюдо, в основному будується за загальноприйнятою методикою для чоловіків. У процесі підготовки спортсменок не враховують морфологічні, функціональні та психологічні особливості жіночого організму, резерви збільшення спеціальної роботоздатності їхнього

організму, що негативно позначається на здоров'ї і, як наслідок, на спортивному результаті [3; 4; 5].

У зв'язку з цим перспективним напрямом вирішення проблеми специфіки спортивної підготовки жінок, які спеціалізуються у дзюдо, є наукове обґрунтування особливостей побудови тренувального процесу спортсменок цієї спеціалізації в мікро- і мезоциклах підготовчого періоду річного циклу підготовки.

## Матеріал і методи дослідження

*Мета* – обґрунтувати зміст тренувального процесу в базовому мезоциклі підготовчого періоду для спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у дзюдо.

У дослідженні прийняли участь 13 спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у дзюдо, з менструальною функцією в межах фізіологічної норми. Середній вік становив  $\bar{X} = 18,2$ ;  $S = 1,7$  лет, довжина тіла –  $\bar{X} = 163$ ;  $S = 1,6$  см.

Нами використано методи: аналіз наукових джерел, педагогічне тестування. Спеціальну роботоздатність аналізували на підставі специфічних навантажень дзюдо анаеробної спрямованості (Special judo Fitness test (SJFT) [11]) в природних умовах підготовки спортсменок.

Для обробки отриманих даних використовували описову статистику. Обчислювали середнє значення показників ( $\bar{X}$ ), середньоквадратичне відхилення (S), помилку вибору середнього значення ( $m_{\bar{x}}$ ). Приймалася статистична надійність  $P = 95\%$  (імовірність помилки 5%, тобто рівень значущості  $p = 0,05$ ).

Результати дослідження. В останнє десятиліття істотно розширилися уявлення про специфіку спортивної підготовки жінок, які обумовлюють можливість більш ґрунтовної і детальної розробки шляхів оптимізації тренувального процесу [2; 7].

Показано [4; 6], що зміни гормонального статусу і, отже, зміни нейрогуморальної регуляції соматичних і фізіологічних функцій систем організму обумовлюють циклічні зміни спеціальної роботоздатності спортсменок, швидкість їх постанавантажувального відновлення, що необхідно враховувати при плануванні тренувальних навантажень в мікро- і мезоциклах їхньої підготовки. Тому з метою виявлення необхідних критеріїв для диференціації тренувальних навантажень залежно від циклічних змін гормонального стану в мікро- і мезоциклах підготовки ми провели обстеження спеціальної роботоздатності 13 спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у дзюдо. Спеціальну

роботоздатність і термінові адаптаційні реакції аналізували на підставі специфічних навантажень дзюдо анаеробної (тест SJFT) спрямованості в природних умовах підготовки спортсменок, які спеціалізуються у дзюдо.

Виявлено, що спеціальна роботоздатність спортсменок змінювалась у різні фази менструального циклу. Так, аналіз динаміки спеціальної роботоздатності, представлений на рис. 1 показав, що під час виконання навантажень анаеробної спрямованості отримано найкращі показники спеціальної роботоздатності в постменструальну ( $SJFT_{index} - \bar{X} = 12,3; m_{\bar{x}} = 0,3$ ) і постовуляторну ( $SJFT_{index} - \bar{X} = 12,0; m_{\bar{x}} = 0,2$ ) фази, виконано більший обсяг роботи, одержано кращі показники кількості повторень швидкісних вправ.

У процесі дослідження встановлено, що робота анаеробного характеру в фазу менструації характеризувалась достовірним ( $p < 0,05$ ) зменшенням кількості кидкових рухів тесту SJFT ( $\bar{x} = 111,8; m_{\bar{x}} = 2,9$  і  $\bar{x} = 24,8; m_{\bar{x}} = 0,6$  відповідно), що свідчить про зниження швидкісних і координаційних можливостей спортсменок, які спеціалізуються у дзюдо. Дані тестування у цій фазі менструального циклу показали достовірно ( $p < 0,05$ ) найменші показники спеціальної роботоздатності ( $SJFT_{index} - \bar{X} = 12,9; m_{\bar{x}} = 0,3$ ). Також достовірно ( $p < 0,05$ ) знижувались показники і у передменструальну фазу ( $SJFT_{index} - \bar{X} = 12,7; m_{\bar{x}} = 0,2$ ). У фазу овуляції під час роботи анаеробної спрямованості достовірно ( $p < 0,05$ ) зменшувалась кількість кидкових рухів до  $\bar{X} = 25,3; m_{\bar{x}} = 0,4$ .

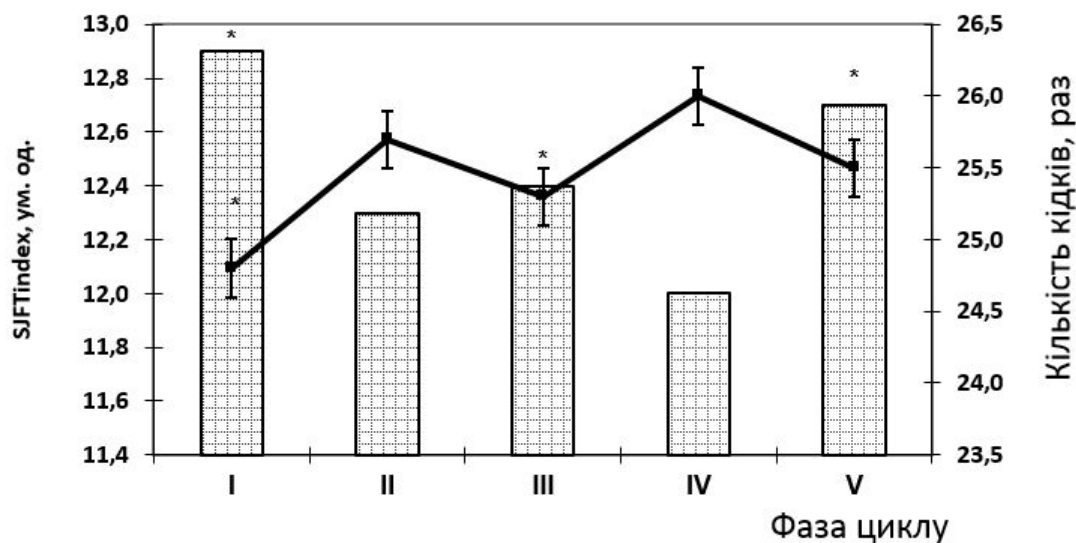


Рис. 1 Показники спеціальної роботоздатності спортсменок, які спеціалізуються у дзюдо, за результатами тесту SJFT у різні фази менструального циклу:

■ - SJFTindex; — - кількість кидків;

\* - різниця статистично значима при  $p < 0,05$

Представлені дані враховано при побудові тренувального процесу в базовому мезоциклі підготовчого періоду підготовки спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у дзюдо.

Зміст навантажень у розробленому нами базовому мезоциклі (на прикладі 28-денного менструального циклу) підготовчого періоду підготовки спортсменок, який складався з п'яти мікроциклів (табл. 1), включав таке. У першому, втягуючому, мікроциклі (3–6-й дні менструального циклу – фаза менструації) ми реко-

мендуємо послідовне нарощування роботи. Вважаємо, що переважна спрямованість у цьому мікроциклі – витривалість під час роботи аеробного характеру, це створить функціональні передумови для наступного ударного мікроциклу. Характер поставлених завдань припускав у цьому мікроциклі планувати тренувальні заняття малої, середньої і значної величин навантаження. Інтенсивність – від низької до субмаксимальної.

**Таблиця 1 – Структура базового мезоциклу підготовчого періоду спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у дзюдо**

Мікроцикл		Фаза циклу		Спрямованість занять	Величина навантаження
	дні		дні		
Втягуючий	1-й	I	3-й	витривалість при роботі аеробного характеру	середня
	2-й		4-й	витривалість при роботі аеробного характеру	середня
	3-й		5-й	спеціальна витривалість	значна
	4-й		6-й	витривалість при роботі аеробного характеру	мала
Ударний	1-й	II	7-й	1 частина – швидкісна, 2 частина - витривалість при роботі аеробного характеру	середня
	2-й		8-й	комплексна	велика
	3-й		9-й	витривалість при роботі аеробного характеру	мала
	4-й		10-й	1 частина – швидкісна, 2 частина - витривалість при роботі аеробного характеру	середня
	5-й		11-й	комплексна	значна
	6-й		12-й	витривалість при роботі аеробного характеру	середня
В	1-й	III	13-й	активний відпочинок	-
	2-й		14-й	витривалість при роботі аеробного характеру	середня
	3-й		15-й	витривалість при роботі аеробного характеру	мала
Ударний	1-й	IV	16-й	1 частина – швидкісна, 2 частина - витривалість при роботі аеробного характеру	середня
	2-й		17-й	витривалість при роботі анаеробного характеру	велика
	3-й		18-й	витривалість при роботі аеробного характеру	мала
	4-й		19-й	комплексна	значна
	5-й		20-й	комплексна	значна
	6-й		21-й	комплексна	мала
	7-й		22-й	спеціальна витривалість	середня
	8-й		23-й	витривалість при роботі анаеробного характеру	велика
	9-й		24-й	комплексна	мала
	10-й		25-й	спеціальна витривалість	середня
В	1-й	V	26-й	витривалість при роботі аеробного характеру	середня
	2-й		27-й	витривалість при роботі аеробного характеру	середня
	3-й		28-й	комплексна	мала
	4-й	I	1-й	витривалість при роботі аеробного характеру	мала
	5-й		2-й	витривалість при роботі аеробного характеру	середня

П р и м і т к и : I – менструальна фаза циклу, II – постменструальна, III – овуляторна, IV – постовуляторна, V – передменструальна; В – відновлювальний мікроцикл.

Другий, ударний, мікроцикл збігається з 7–12-ми днями менструального циклу. В цю фазу циклу ми пропонуємо основний акцент тренування змістити на розвиток спеціальної витривалості, також доцільно розвивати швидкісні можливості. Максимальний обсяг навантаження у цьому мікроциклі припадає на 2-й і 5-й тренувальні дні з акцентом на збільшення засобів спеціальної витривалості. На основі отриманих даних встановлено, що в ці дні організм спортсменок здатний адекватно і повною мірою реагувати на навантаження.

Для розвитку спеціальної витривалості використовували виконання навантажень тривалістю 4–8 хв. Повторень серій було не менше як 6 (критерій подовження навантаження – лінійне підвищення ЧСС під час навантаження). Тривалість відпочинку – від 5 до 3 хв (критерій – зниження ЧСС до 120–130 уд.·хв<sup>-1</sup>). Інтенсивність тренувальних навантажень відбувалась переважно в субмаксимальній зоні. Для активізації процесів відновлювання використовували заняття аеробної спрямованості на 3–6-й шостий дні мікроциклу, які не перевищували середню і малу величини. Інтенсивність вправ – низька або помірна.

Третій, відновлювальний, мікроцикл відповідає овуляторній фазі – 13–15-й дні менструального циклу. Принципи складання тренувальних завдань у цю фазу повинні мати найвираженіший індивідуальний характер. Доцільно використовувати вправи переважно аеробної спрямованості з малими і середніми навантаженнями.

Четвертий, ударний, мікроцикл – 16–25-й дні менструального циклу, що відповідає постовуляторній фазі циклу. Цей мікроцикл характеризується високою сумарною величиною тренувального навантаження (4 заняття зі значним або великим навантаженням), що викликано більшою тривалістю циклу – 10 днів. Результати досліджень свідчать, що суттєве збільшення сумарного навантаження та інтенсивності навантаження у цей період приведе до вищого тренувального ефекту, підвищення спеціальної роботоzдатності. У зв'язку з цим у даному мікроциклі ми планували заняття зі значним і великим навантаженнями з акцентом на розвиток швидкісних можливостей, витривалості під час роботи анаеробного і аеробного характеру. Для тренування швидкісно-силових якостей ми застосовували завдання з великою кількістю коротких повторень, які виконують із максимальною швидкістю, і тривалими паузами відпочинку у такій послідовності – прискорення не більше як 15 с, відновлення від 40 с до 2 хв. Для завдань розвитку витривалості під час роботи анаеробного характеру використовували засоби із тривалішими максимальними прискореннями від 20 с до 3 хв і скороченими інтервалами відпочинку. Завершується ударний мікроцикл відновлювальним.

П'ятий, відновлювальний, мікроцикл (передменструальна фаза – 26–28-й дні менструального циклу, перші 2 дні менструальної фази). Принциповою особливістю цього мікроциклу є відновлення фізичного та психічного потенціалу спортсменок. Тому в цьому мікроциклі тренувальні навантаження не перевищували середню і малу величини. Основу програми в цьому мікроциклі становили тренувальні заняття переважно неспецифічного характеру.

#### Дискусія

На підставі узагальнення даних теоретичного аналізу, які підтверджують необхідність вивчення особливостей побудови тренувального процесу спортсменок та результатів власних досліджень, сформульовано положення, що стали основою для розробки базового мезоциклу підготовчого періоду підготовки спортсменок, які спеціалізуються у дзюдо, відмінна особливість якого – застосування тренувальних занять різної величини, спрямованості та інтенсивності.

Таким чином, у процесі дослідження підтверджено дані теоретичних положень [3; 4; 6; 7] про необхідність побудови тренувального процесу кваліфікованих спортсменок з урахуванням біологічної циклічності функцій жіночого організму, що є головною умовою збереження здоров'я і підвищення спортивної роботоzдатності.

#### Висновки

Аналіз спеціальної науково-методичної літератури та передового практичного досвіду підготовки спортсменок, які спеціалізуються у дзюдо, свідчить про необхідність наукового обґрунтування побудови тренувального процесу спортсменок цієї спеціалізації з урахуванням біологічних особливостей жіночого організму.

Результати педагогічного тестування свідчать про зміни спеціальної роботоzдатності спортсменок, які спеціалізуються у дзюдо, за фазами циклу та характеризуються: збільшенням спеціальної роботоzдатності у постменструальну ( $SJFT_{index} - \bar{X} = 12,3; m_x = 0,2$ ) і постовуляторну фази ( $SJFT_{index} - \bar{X} = 12,0; m_x = 0,2$ ), зниженням спеціальної роботоzдатності в: овуляторну, передменструальну фази і особливо у фазу менструації:  $SJFT_{index} - \bar{X} = 12,9; m_x = 0,3$  ( $p < 0,05$ ).

Розроблено зміст базового мезоциклу підготовчого періоду підготовки спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у дзюдо. Визначено п'ять варіантів побудови мікроциклів, які різняться спрямованістю тренувальних занять, величиною та інтенсивністю навантаження, засобами тренувального процесу відповідно спеціальної роботоzдатності спортсменок у різні фази менструального циклу.

*Конфлікт інтересів.* Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Джерела та література**

1. Платонов В. Н. Олимпийский спорт. Том 2. Киев : Олимп. литература, 2009. 736 с.  
Platonov, V. N. (2009), *Olimpiyskiy sport* [Olympic sport]. Olimp. literatura, Kyiv. 736 p. [in Russia].
2. Спортивная медицина: учебник / под ред. Л. Я.-Г. Шахлиной, Б. Г. Коган, Т. А. Терещенко, В. П. Тищенко, С. М. Футорног. Киев : Наукова думка, 2016. 452 с.  
*Sportyvna medytsyna* (2016) [Sports medicine]. L. Ya.-H. Shakhlina, V. N. Kohan, T. A. Tereshchenko, V. P. Tishchenko, S. M. Futorny. Naukova dumka, Kyiv. 452 p. [in Russia].
3. Тараканов Б. И. Приоритетные научные направления совершенствования системы подготовки женщин, занимающихся спортивной борьбой. Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2009. № 9 (55). С. 93–96.  
Tarakanov, B. I. (2009), "Prioritetnyye nauchnyye napravleniya sovershenstvovaniya sistemy podgotovki zhenshchin, zanimayushchikhsya sportivnoy bor'booy" [Priority research areas for improving the system of training women involved in wrestling]. *Scientific notes of the University. P. F. Lesgaft*. No. 9 (55). pp. 93–96. [in Russia].
4. Чистякова М. А. Морфофункциональная характеристика организма спортсменок высокой квалификации, специализирующихся в дзюдо. Спортивная медицина і фізична реабілітація. 2018. Вип. 1. С. 53–60.  
Chystyakova, M. A. (2018), "Morfofunktsional'naya kharakterystyka orhanyzma sport-smenok vysokoy kvalyfykatsyy, spetsyalizuyushchykhysya v dzyudo" [Morphofunctional characteristics of high qualification athletes specializing in judo]. *Sports medicine and physical rehabilitation*, Issue 1. pp. 53-60. [in Russia].
5. Чистякова М. А., Шишкин А. П. Проблемы и противоречия в вопросах гендерного равенства в спорте. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2019. Вип. 12. С. 93–99  
Chystyakova, M. A., Shyshkyn, A. P. (2019), "Problemy y protyvorechyya v voprosakh hendernoho ravenstva v sporte" [Problems and contradictions in gender equality in sport]. *Bulletin of Kamyanets-Podilskyi Ivan Ogiyenko National University. Physical education, sports and human health*. Issue 12. pp. 93–99. [in Russia].
6. Шахлина Л. Г. Особенности функциональной адаптации организма спортсменок высокой квалификации к большим физическим нагрузкам. Спортивная медицина. 2012. № 1. С. 20–30.  
Shakhlina, L. G. (2012), "Osobennosti funktsional'noy adaptatsii organizma sportsmenok vysokoy kvalifikatsii k bol'shim fizicheskim zagruzkam" [Features of the functional adaptation of the body of highly qualified athletes to great physical exertion]. *Sports medicine*. No. 1. pp. 20–30. [in Russia].
7. Шахлина Л. Я.-Г., Ковальчук Н. В. Современное представление об особенностях спортивной подготовки женщин. Спортивная медицина і фізична реабілітація. № 1. 2018. С. 3–14.  
Shakhlina, L. Ya.-H., Kovalchuk N. V. (2018), "Suchasne uyavlennya pro osoblyvosti sportyvnoyi pidhotovky zhinok" [A modern view of the characteristics of women's sports training]. *Sports medicine and physical rehabilitation*, No. 1. pp. 3–14. [in Russia].
8. Bompa, T. O., Haff, G. G. (2009). *Periodization: Theory and Methodology of Training*. Human Kinetics.
9. Hecht, S. S., Arendt, E. (2014). *Training the female athlete. In Handbook of Sports Medicine and Science: The Female Athlete*. Human Kinetics.
10. Sikorski, W., Mickiewicz, G., Majle, B., Laksa, C. (1987). Structure of the contest and work. capacity of the judoist. *Proceedings of the International Congress on Judo*. Spaa. pp. 58–65.
11. Sterkowicz, S. (1995). Test specjalnej sprawnosci ruchowej w judo. *Antropomotoryka*. No 12–13. pp. 29–44.

Надійшла 11.02.2020