

МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ СПОРТУ ВИЩИХ ДОСЯГНЕНЬ

DOI: <https://doi.org/10.32652/spmed.2018.2.8-14>

Особливості планування тренувальних навантажень у мікро- та мезоциклах підготовки спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у дзюдо

УДК 796.015.2:796.853.23-055.2

Л. Я.-Г. Шахліна¹, М. О. Чистякова²

¹ Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

² Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Кам'янець-Подільський, Україна

Резюме. Мета. Обґрунтування особливостей планування тренувальних навантажень у мікро- та мезоциклах підготовки спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у дзюдо. Методи. Аналіз і узагальнення наукової літератури. Результати. У зв'язку зі встановленими змінами прояву спеціальної роботоздатності, функціональних можливостей та психофізіологічних особливостей спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у дзюдо, залежно від їхнього гормонального статусу, запропоновано таку побудову базового мезоциклу: I мікроцикл (втягуючий) спрямовано 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 під час роботи анаеробного характеру; V (відновлювальний) – забезпечення оптимальних умов для перебігу відновних і адаптаційних процесів в організмі спортсменок. Висновки. Визначено п'ять варіантів побудови мікроциклів, які різняться співвідношенням видів підготовки, спрямованістю тренувальних занять, величиною та інтенсивністю навантаження, засобами тренувального процесу відповідно до змін функціонального стану та спеціальної роботоздатності спортсменок у різні фази менструального циклу.

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

Особенности планирования тренировочных нагрузок в микро- и мезоциклах подготовки спортсменок высокой квалификации, специализирующихся в дзюдо

Л. Я.-Г. Шахлина¹, М. А. Чистякова²

¹ Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, Киев, Украина

² Каменец-Подольский национальный университет имени Ивана Огиенко, Каменец-Подольский, Украина

Резюме. Цель. Обоснование особенностей планирования тренировочных нагрузок в микро- и мезоциклах подготовки спортсменок высокой квалификации, специализирующихся в дзюдо. Методы. Анализ и обобщение научной литературы. Результаты. В связи с установленными изменениями проявления специальной работоспособности, функциональных возможностей и психофизиологических особенностей спортсменок высокой квалификации, специализирующихся в дзюдо, в зависимости от их гормонального статуса,

предлагаем следующее построение базового мезоцикла: I микроцикл (втягивающий) направлен на развитие выносливости при работе аэробного характера; II микроцикл (ударный) – на развитие специальной выносливости; III микроцикл (восстановительный) – на восстановление физического и психического состояния спортсменок; IV микроцикл (ударный) – на развитие скоростных возможностей, выносливости при работе анаэробного характера; V (восстановительный) – на обеспечение оптимальных условий протекания восстановительных и адаптационных процессов в организме спортсменок. *Выводы.* Определено пять вариантов построения микроциклов, отличающихся между собой соотношением видов подготовки, направленностью тренировочных занятий, величиной и интенсивностью нагрузки, средствами тренировочного процесса в соответствии с изменениями функционального состояния и специальной работоспособности спортсменок в разные фазы менструального цикла.

Ключевые слова: спортсменки, дзюдо, работоспособность, менструальный цикл, мезоцикл подготовки.

Peculiarities of training loads planning during the micro and mesocycles of elite judo athletes

L. Ya-G. Shakhlina¹, M. O. Chistyakova²

¹National University of Physical Education and Sport of Ukraine, Kyiv, Ukraine

²Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohienko University, Kamianets-Podilskyi, Ukraine

Abstract. *Aim.* The substantiation of the peculiarities of training loads planning during the micro and mesocycles of elite judo athletes. *Methods.* Analysis and generalization of scientific literature. *Results.* According established changes in the manifestation of the special working capacity, functional capabilities and psychophysiological characteristics 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, 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 functional state and special performance of athletes in different phases of the menstrual cycle are determined.

Keywords: female athletes, judo, performance, menstrual cycle, mesocycle training.

Постановка проблеми. Вивченню проблеми побудови тренувального процесу, підвищення його якості та ефективності у жіночому спорті присвячено низку робіт [4, 7, 10, 11], результати яких свідчать, що ефективна побудова спортивної підготовки жінок, можливість адаптації їхнього організму до мінливих умов навколишнього середовища обумовлені специфічними особливостями жіночого організму – циклічними змінами функцій систем організму в різні фази менструального циклу. Зміни гормонального статусу і, отже, нейрогуморальної регуляції соматичної і вегетативних функцій систем організму обумовлюють психологічну стійкість в умовах тренувальної і змагальної діяльності, спеціальну роботоздатність спортсменок, швидкість їх поствантажувального відновлення, що необхідно враховувати під час планування тренувальних навантажень у мікро- і мезоциклах їхньої підготовки [1, 3, 5, 12].

Розгляд наявних нечисленних наукових даних, присвячених обґрунтуванню раціональної побудови процесу підготовки жінок у дзюдо, свідчить про те, що в практиці сучасного спорту вищих досягнень, і зокрема в дзюдо, потрібно продовжити поглиблене вивчення особливостей жіночого організму, його функціональних резервів, факторів, які лімітують спеціальну роботоздатність [5]. Аналіз даних літературних джерел свідчить, що накопичений масив знань у сфері раціональної побудови тренувального процесу у дзюдо ґрунтується загалом на даних досліджень організму спортсменів-чоловіків, а тому не може враховувати індивідуальні адаптаційні можливості жінок-спортсменок.

Показано, що побудова тренувального процесу потребує подальшого вдосконалення за рахунок оптимізації структури та змісту тренувального процесу в мікро- і мезоциклах підготовки спортсменок

високої кваліфікації, які спеціалізуються у дзюдо, з урахуванням характеристики їхнього функціонального стану та спеціальної роботоздатності в різні фази менструального циклу [9, 10].

Мета дослідження – обґрунтувати особливості планування тренувальних навантажень у мікро- та мезоциклах підготовки спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у дзюдо.

Методи дослідження. Аналіз і узагальнення наукової літератури.

Результати дослідження та їх обговорення. Аналіз і узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури стосовно підготовки спортсменок свідчать [8, 13], що протягом менструального циклу відбуваються зміни гормонального статусу, які обумовлюють складну перебудову нейрогуморальної регуляції функцій систем організму – дихання, кровообігу, дихальної функції крові, споживання кисню, суттєво впливаючи на фізичну працездатність і психічний стан жінок.

Дослідження, представлені у наукових публікаціях [10, 11], висвітлюють зміни психофізіологічного й функціонального стану, спеціальної працездатності спортсменок, які спеціалізуються у дзюдо, за фазами циклу.

У менструальну фазу в системі кровообігу спостерігається висока частота серцевих скорочень при низькому ударному об'ємі, що обумовлює достатньо високий хвилинний об'єм крові [10, 11].

Для цієї фази характерно зниження швидкості латентного періоду простої і складної зорово-моторних реакцій, зниження швидкості зміни процесів збудження і гальмування у ЦНС [10].

Дані тестування у цій фазі менструального циклу [11] показали вірогідно найменші показники спеціальної роботоздатності, яка супроводжувалася більшою пульсовою вартістю виконаної роботи, високим рівнем лактату у крові, зафіксованим на 3-й хвилині відновлювального періоду, що свідчить про зниження функціональних можливостей спортсменок, які спеціалізуються у дзюдо.

Постменструальна і постовуляторна фази циклу належать до оптимальних фаз менструального циклу. За даними Л. Я-Г. Шахліної, М. О. Чистякової [11], ці фази характеризуються найвищими показниками спеціальної роботоздатності під час роботи анаеробної й аеробно-анаеробної спрямованості, більшим обсягом роботи, більшою кількістю повторень швидкісних вправ. Важливо відзначити, що максимальний рівень спеціальної роботоздатності у ці фази супроводжувався найменшою частотою серцевих скорочень відразу після навантаження і більшою швидкістю постанавантажувального відновлення. Психофізіоло-

гічний стан спортсменок, які спеціалізуються у дзюдо, характеризувався поліпшенням зорово-моторних реакцій [10].

Фаза овуляції найбільш важлива в забезпеченні репродуктивної функції жінки. У цей час функціональні можливості організму спрямовані на забезпечення основного біологічного призначення жінки – материнства [4, 8], тому будь-який вид діяльності стає «другорядним». Фізичні можливості реалізуються спортсменкою неповною мірою.

Для овуляторної фази характерно значне зниження швидкості латентного періоду простої зорово-моторної реакції і складних зорово-моторних реакцій, швидкості зміни процесів збудження і гальмування у ЦНС, про що свідчить більший час виконання завдання у тесті функціональної рухливості нервових процесів [10]. У фазу овуляції спеціальна роботоздатність погіршується, кількість кидкових рухів під час роботи анаеробної спрямованості вірогідно зменшується.

Передменструальна фаза – одна з найменш сприятливих фаз циклу стосовно перенесення тренувальних навантажень. У крові різко знижується концентрація статевих гормонів, також зростає збудливість нервової системи [2, 6].

У ході дослідження [9] нами встановлено, що у передменструальній фазі у 40,8 % спортсменок погіршився стан внаслідок підвищеної стомлюваності і дратівливості. У цей період спостерігали вірогідну ($p < 0,05$) зміну маси тіла до 2 кг.

Показано, що зниження спеціальної роботоздатності спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у дзюдо, в передменструальну фазу циклу характеризувалося значним метаболічним напруженням організму, високою вартістю вегетативних функцій, напруженням функціонування регуляторних механізмів серцевої діяльності.

Установлені нами циклічні зміни гормонального статусу спортсменок, що визначають зміни морфофункціональних, психофізіологічних можливостей, спеціальної роботоздатності, стали основою для розроблення базового мезоциклу підготовчого періоду підготовки спортсменок, які спеціалізуються у дзюдо, відмінна особливість якого – застосування тренувальних занять різної величини, спрямованості та інтенсивності. Підібрані навантаження відповідали функціональним можливостям організму спортсменок і забезпечували вплив систематизованих засобів тренування для розвитку швидкісно-силових якостей, координаційних здібностей, техніко-тактичної майстерності і, як результат, дозволяли досягати значних показників спеціальної роботоздатності.

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

Мікроцикл	Дні мікроциклу	Фаза циклу	Дні менструального циклу	Спрямованість занять	Величина навантаження	
Втягуючий	1-й 2-й 3-й	I	3-й 4-й 5-й	Витривалість під час роботи аеробного характеру Витривалість під час роботи аеробного характеру Спеціальна витривалість	Середня Середня Значна	
Ударний	4-й 1-й	II	6-й 7-й	Витривалість під час роботи аеробного характеру Перша частина – швидкісна, друга частина – витривалість під час роботи аеробного характеру	Мала Середня	
	2-й 3-й 4-й		8-й 9-й 10-й	Комплексна Витривалість під час роботи аеробного характеру Перша частина – швидкісна, друга частина – витривалість під час роботи аеробного характеру	Велика Мала Середня	
	5-й 6-й		11-й 12-й	Комплексна Витривалість під час роботи аеробного характеру	Значна Середня	
Відновлювальний	1-й 2-й 3-й	III	13-й 14-й 15-й	Активний відпочинок Витривалість під час роботи аеробного характеру Витривалість під час роботи аеробного характеру	– Середня Мала	
Ударний	1-й	IV	16-й	Перша частина – швидкісна, друга частина – витривалість під час роботи аеробного характеру	Середня	
	2-й		17-й	Витривалість під час роботи анаеробного характеру	Велика	
	3-й		18-й	Витривалість під час роботи 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 під час роботи анаеробного характеру	Велика	
	9-й		24-й	Комплексна	Мала	
	10-й		25-й	Спеціальна витривалість	Середня	
Відновлювальний	1-й	V	26-й	Витривалість під час роботи аеробного характеру	Середня	
	2-й		27-й	Витривалість під час роботи аеробного характеру	Середня	
	3-й		28-й	Комплексна	Мала	
	4-й		I	1-й	Витривалість під час роботи аеробного характеру	Мала
	5-й		2-й	Витривалість під час роботи аеробного характеру	Середня	

Примітки: I – менструальна фаза циклу; II – постменструальна; III – овуляторна; IV – постовуляторна; V – передменструальна фаза циклу.

Зміст навантажень у розробленому нами базовому мезоциклі 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 рекомендуємо послідовне нарощування роботи. Вважаємо, що переважна спрямованість у цьому мікроциклі – витривалість під час роботи аеробного характеру, а це створить функціональні передумови для наступного ударного мікроциклу. Характер поставлених завдань дозволяв планувати тренувальні заняття малої, середньої і значної величин навантаження. Інтенсивність – від низької до субмаксимальної.

Другий, ударний, мікроцикл припадає на 7–12-й дні менструального циклу. В цю фазу 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 3 до 5 хв. Інтенсивність тренувальних навантажень перебувала переважно в субмаксимальній зоні. Для активізації процесів відновлення пропускали заняття аеробної спрямованості на 3–6-й дні мікроциклу, які не перевищували середньої і малої величини. Інтенсивність вправ – низька або середня.

Третій, відновлювальний, мікроцикл відповідає овуляторній фазі – 13–15-й дні менструального циклу. Принципи складання тренувальних

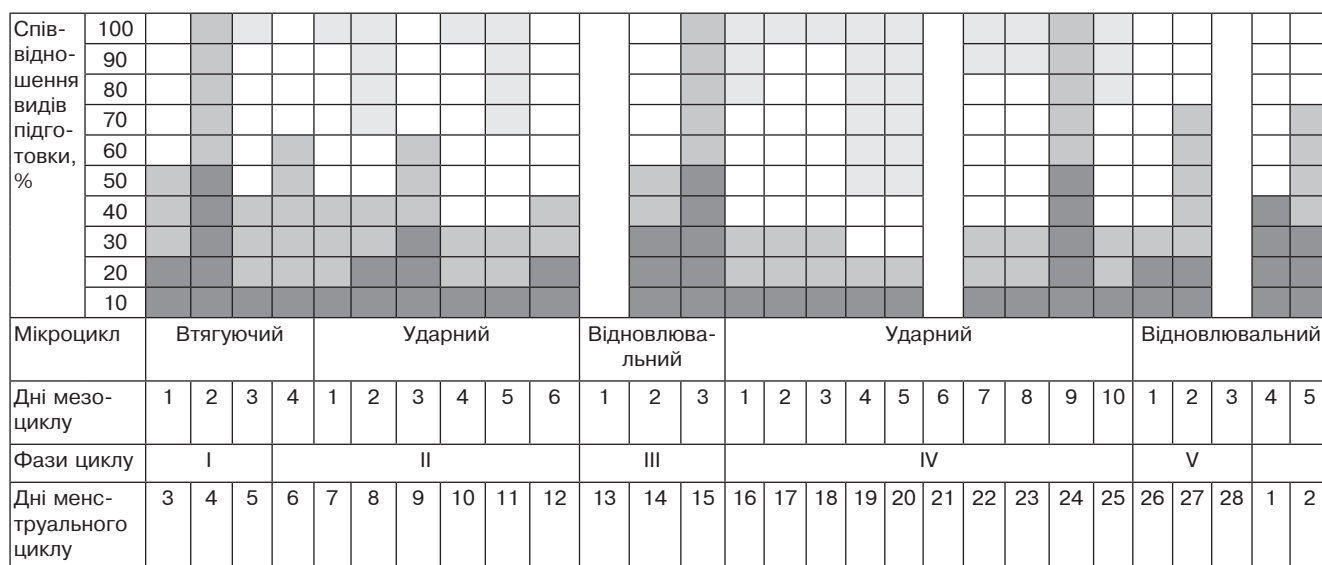


Рисунок 1 – Види підготовки у мікроциклах базового мезоциклу підготовчого періоду підготовки спортсменок:

■ – загальна фізична підготовка, ■ – спеціальна фізична підготовка, □ – техніко-тактична, □ – інтегральна

завдань у цю фазу повинні мати максимально 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 (чотири заняття зі значним або великим навантаженням), що обумовлено більшою тривалістю циклу – 10 днів. Результати досліджень свідчать, що суттєве зростання сумарного навантаження та інтенсивності навантаження у цей період приведе до вищого тренувального ефекту, підвищення спеціальної роботоздатності. 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 й 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.

П'ятий, відновлювальний, мікроцикл – передменструальна фаза – 26–28-й дні менструального циклу, перші два дні менструальної фази. Принциповою особливістю цього періоду є відновлення фізичного та психічного потен-

ціалу спортсменок. Тому в цьому мікроциклі тренувальні навантаження не перевищували середньої і малої величини. Основу програми становили тренувальні заняття переважно неспецифічного характеру.

Розглядаючи співвідношення видів підготовки кваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються у дзюдо, у структурі мезоциклу підготовчого періоду, ми розподілили їх таким чином (рис. 1). У першому мікроциклі обсяг загальної спеціальної підготовки становив 10–30 % тренувального заняття, спеціальної фізичної підготовки – 30–50 %, техніко-тактичної – 40–50 %, інтегральної підготовки – 10 %.

Другий мікроцикл (ударний) за видами підготовки для загальної фізичної підготовки становив 10–30 %, спеціальної фізичної – 20–30 %, техніко-тактичної – 30–60 %, інтегральної – 10–40 %. Обсяг спеціальної підготовки відповідав ударному мікроциклу кваліфікованих спортсменок – 60 %, інтегральне тренування дорівнювало 27,8 % спеціальної підготовки.

Завершується ударний мікроцикл відновлювальним. У цей період ми запланували збільшення частки загальної фізичної підготовки (30–50 %) при зменшенні спеціальної фізичної підготовки.

Четвертий, ударний, мікроцикл планували з підвищенням інтенсивності навантаження і більш спеціалізованою роботою, яка передбачала 2 дні змагальних поєдинків. Цей мікроцикл за видами підготовки був представлений таким чином: загальна фізична підготовка – 10–20 %, спеціальна фізична підготовка – 20–50 %, техніко-

тактична підготовка – 30–70 %, інтегральна – 10–60 %. Співвідношення видів загальної та спеціальної підготовки – 40,6 : 59,4 %. Істотно зросла частка техніко-тактичної та інтегральної підготовки – до 64,4 % загального обсягу роботи.

Співвідношення видів підготовки у п'ятому мікроциклі, за спрямованістю відновлювальному, який відповідає передменструальній і менструальній фазам циклу, становило: загальна фізична підготовка – 20–30 %, спеціальна фізична підготовка – 10–50 %, техніко-тактична – 30–60 %. Таким чином, у запропонованому базовому мезоциклі підготовчого періоду найбільший обсяг становили засоби спеціальної підготовки (вдосконалення техніки, моделювання навчально-тренувальних поєдинків та ін.) – 53,2 % обсягу. На частку фізичної підготовки спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у дзюдо

до, відповідно відведено 46,8 % всього обсягу роботи, запланованого у мезоциклі. Співвідношення видів загальної та спеціальної підготовки дорівнювало відповідно 43,5 і 56,4 % обсягу.

Висновки. Установлені нами циклічні зміни гормонального статусу спортсменок, що визначають зміни морфофункціональних, психофізіологічних можливостей, спеціальної роботоздатності, стали основою для планування тренувальних навантажень у мікро- та мезоциклах підготовки спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у дзюдо.

Визначено п'ять варіантів побудови мікроциклів, які різняться співвідношенням видів підготовки, спрямованістю тренувальних занять, величиною та інтенсивністю навантаження, засобами тренувального процесу відповідно до змін функціонального стану та спеціальної роботоздатності спортсменок у різні фази менструального циклу.

Література

1. Врублевский Е. П. Индивидуализация подготовки женщин в скоростно-силовых видах легкой атлетики : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / Е. П. Врублевский. – Волгоград, 2008. – 59 с.
2. Калинина Н. А. Гиперандрогенные нарушения репродуктивной системы у спортсменок : дис. ... д-ра мед. наук : спец. 14.00.51 / Н. А. Калинина. – М., 2004. – 214 с.
3. Калитка С. В. Особенности построения тренировочного процесса женщин, специализирующихся в спортивной ходьбе : дис. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту : спец. 24.00.01 / С. В. Калитка. – Луцк, 2001. – 207 с.
4. Лубышева Л. И. Женщина и спорт: социальный аспект / Л. И. Лубышева // Теория и практика физ. культуры. – 2000. – № 6. – С. 13–16.
5. Манолаки В. Г. Методика подготовки дзюдоисток различной квалификации / В. Г. Манолаки. – СПб. : Изд-во Санкт-Петербург. ун-та, 1993. – 180 с.
6. Маслова О. Л. Спеціальна працездатність і функціональні можливості юних баскетболісток з урахуванням їх біологічного дозрівання : автореф. канд. ... наук з фіз. виховання і спорту : спец. 24.00.01 / О. В. Маслова. – К., 2010. – 27 с.
7. Сологуб В. В. Влияние значительных физических нагрузок на репродуктивную функцию женщин-спортсменок : автореф. дис. ... канд. биол. наук / В. В. Сологуб. – Х., 2002. – 20 с.
8. Спортивная медицина : учебник / Л. Я.-Г. Шахлина, Б. Г. Коган, Т. А. Терещенко и др. ; под ред. Л. Я.-Г. Шахлиной. – К. : Наук. думка, 2016. – 452 с.
9. Чистякова М. А. Исследование состава тела спортсменок высокой квалификации, специализирующихся в дзюдо, с использованием биоэлектрического импедансного анализа / М. А. Чистякова // Слобожан. науково-спорт. вісн. – Х. : ХДАФК, 2012. – № 1. – С. 86–89.
10. Шахлина Л. Г. Психофизиологическое состояние спортсменок высокой квалификации, специализирующихся в дзюдо, в разные фазы менструального цикла / Л. Г. Шахлина, М. А. Чистякова // Лечебная физкультура и спорт. медицина. – 2013. – № 8 (116). – С. 11–16.
11. Шахліна Л. Побудова тренувального процесу в базовому мезоциклі підготовчого періоду спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у дзюдо / Л. Шахліна, М. Чистякова // Теорія і методика фіз.

References

1. Vrublevskij, E.P. (2008). Individualizacija podgotovki zhenshin v skorostno-silovyh vidah legkoj atletiki [Individualization of training women in high-speed athletics types]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Volgograd [in Russian].
2. Kalinina, N.A. (2004). Giperandrogenny'e narusheniya reproductivnoj sistemy` u sportsmenok [Hyperandrogenic disorders of the reproductive system in female athletes]. *Doctor's thesis*. Moscow [in Russian].
3. Kalitka, S.V. (2001). Osobennosti postroyeniya trenirovochnogo protsessa zhenshchin, spetsializiruyushchikhsya v sportivnoy khod'be [Features of the construction of the training process for women, specializing in athletic walking]. *Candidate's thesis*. Lutsk [in Russian].
4. Lubyшева, L.I. (2000). Zhenshchina i sport: sotsial'ny aspekt [Woman and sport: social aspect]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury – Theory and practice of physical culture*, 6, 13-16 [in Russian].
5. Manolaki, V.G. (1993). *Metodika podgotovki dzyudoistok razlichnoy kvalifikatsii [Methodology for the preparation of judoists of various qualifications]*. Sankt-Peterburg: Izdatel'stvo Sankt-Peterburgskogo universiteta [in Russian].
6. Maslova, O.L. (2010). Special'na pracezdatnist' i funktsional'ni mozhlivosti iunikh basketbolistok z urakhuvaniyam yikh biologichnogo dozrivannia [The special capacity and functional possibilities of young basketball-players taking into account their biological ripening]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Kyiv [in Ukrainian].
7. Sologub, V.V. (2002). Vliyaniye znachitel'nykh fizicheskikh nagruzok na reproductivnuyu funktsiyu zhenshchin-sportsmenok [Influence of significant physical exertion on the reproductive function of female athletes]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Khar'kov [in Russian].
8. Shakhlina, L.Ya.-G., Kogan, B.G., Tereshchenko, T.A., Tischenko, V.P., Futornyi, S.M. (2016). *Sportivnaya meditsina (Sports medicine)*. L. Ya.-G. Shakhlina (Ed.). Kiev: Nauk. dumka [in Russian].
9. Chistyakova, M.A. (2012). Issledovaniye sostava tela sportsmenok vysokoy kvalifikatsii, spetsializiruyushchikhsya v dzyudo, s ispol'zovaniyem bioelektricheskogo impedansnogo analiza [Research of the composition of the body of athletes of high qualification, specializing in judo, using bioelectric impedance analysis]. *Slobozhans'kyy naukovo-sportyvnyy visnyk – Slobozhansky scientific and sports newsletter*, 1, 86-89 [in Russian].
10. Shakhlina, L., & Chistyakova, M. (2013). Psikhofiziologicheskoye sostoyaniye sportsmenok vysokoy kvalifikatsii, spetsializiruyushchikhsya v

виховання і спорту. – 2015. – № 4. – С. 78–82. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/TMFVS_2015_4_18.

12. Ясько Л. В. Построение тренировочных занятий соревновательной направленности квалифицированных спортсменок в фехтование на шпагах : автореф. дис. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту : спец. 24.00.01 / Л. В. Ясько. – К., 2003. – 21 с.

13. Shakhlina L. J.-G. Medizinisch-biologische Grundlagen des sportlichen Trainings von Frauen / L. J.-G. Shakhlina. – Hrsg.: Bundesinstitut für Sportwissenschaft, 2010. – 302 p.

dzyudo, v raznyye fazy menstrual'nogo tsikla [Psychophysiological condition of high-qualified athletes who specialize in judo, in different phases of the menstrual cycle]. *Lechebnaya fizkul'tura i sportivnaya meditsina – Therapeutic exercise and sports medicine*, 8 (116), 11-16 [in Russian].

11. Shakhlina, L., & Chystyakova, M. (2015). Pobudova trenuvai'noho protsesu v bazovomu mezotsykli pidhotovchoho periodu sportsmenok vysokoyi kvalifikatsiyi, yaki spetsializuyut'sya u dzyudo [Construction of a training process in the basic mesocycle of the preparatory period of athletes of high qualification specializing in judo]. *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya i sportu – Theory and methods of physical education and sport*, 4, 78-82. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/TMFVS_2015_4_18 [in Ukrainian].

12. Yas'ko, L.V. (2003). Postroyeniye trenirovochnykh zanyatiy sorevnovatel'noy napravlennosti kvalifitsirovannykh sportsmenok v fekhovaniye na shpagakh [Construction of training sessions of competitive orientation of qualified athletes in fencing on swords]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Kiev [in Russian].

13. Shakhlina, L.J.-G. (2010). *Medizinisch-biologische Grundlagen des sportlichen Trainings von Frauen*. Hrsg.: Bundesinstitut für Sportwissenschaft.