

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Сумський державний університет
Навчально-науковий медичний інститут

Кафедра фізичного виховання і спорту

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОК
У ЛЕГКІЙ АТЛЕТИЦІ, ЩО ВИМАГАЄ ПРОЯВУ ВИТРИВАЛОСТІ**

за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт»

Виконав:

студент заочної форми навчання,
II курсу, групи СПмз–01с
Слізченко Антон Олександрович

Науковий керівник:

д.фіз.вих., доцент
Сергієнко Володимир Миколайович

Голова комісії _____ В. Г. Маслов
(підпис) (ініціали, прізвище)

Члени комісії _____ С. А. Король
(підпис) (ініціали, прізвище)

_____ В. М. Сергієнко
(підпис) (ініціали, прізвище)

_____ Ю. О. Остапенко
(підпис) (ініціали, прізвище)

Оцінка (бали/національна шкала):

У роботі немає запозичень із праць інших авторів без відповідних посилань.

Реєстраційний номер _____
« _____ » _____ 20 _____ р.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМАГАЛЬНОЇ І ТРЕНУВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У БІГОВИХ ВИДАХ ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ, ПОВ'ЯЗАНИХ З ПРОЯВОМ ВИТРИВАЛОСТІ.....	7
1.1. Система підготовки спортсменок у легкій атлетиці і її компоненти	7
1.2. Особливості функціонування жіночого організму у процесі змагальної і тренувальної діяльності	16
1.3. Етап безпосередньої підготовки до головного старту і особливості його побудови.....	22
Висновки до розділу 1.....	28
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	29
2.1. Методи дослідження.....	29
2.1.1. Теоретичний аналіз літературних джерел.....	29
2.1.2. Педагогічне спостереження	30
2.1.3. Педагогічне тестування	31
2.1.4. Педагогічний експеримент	33
2.1.5. Методи математичної статистики.....	34
2.2. Організація дослідження.....	36
РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЯВУ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ І ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ДІВЧАТ-БІГУНОК НА СЕРЕДНІ, ДОВГІ ДИСТАНЦІЇ У ПЕРІОД ОМЦ.....	37
3.1. Показники рухових якостей дівчат-бігунів у фазі ОМЦ на змагальному періоді підготовки.....	37
3.2. Оцінка фізичної працездатності легкоатлеток у період ОМЦ.....	43
Висновки до розділу 3.....	50
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.....	51
ВИСНОВКИ	66
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	69
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	74

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АнП	– анаеробний поріг
АТ	– артеріальний тиск, мл.рт.ст.
ДЮСШ	– дитяча юнацька спортивна школа
МСК	– максимальне споживання кисню
ммоль/л	– позасистемна одиниця виміру молярної об'ємної концентрації
НПП	– навчально-передзмагальна підготовка
ОМЦ	– оваріально-менструальний цикл
РМ	– рефлексометрія
уд/хв	– загальна характеристика роботи серцево-судинної системи
ЧСС	– частота серцевих скорочень

ВСТУП

Актуальність теми. Одна з тенденцій розвитку світового спортивного руху ХХІ сторіччя - значне розширення видів спорту, окремих дисциплін і номерів програми змагань у яких беруть участь жінки-спортсменки, починаючи від змагань регіонального рівня до Олімпійських ігор. Незважаючи на весь гуманізм перші організатори Олімпіад не наважилися допускати до участі у них жінок-спортсменок. Лише у 1900 році на Олімпійських іграх у Парижі виступало 11 спортсменок у змагання з тенісу і гольфу, що склало всього 0,8% від загального числа учасників. На перших зимових Олімпійських іграх взяли участь 13 жінок (4,4%), відповідно в наступні роки олімпійська програма поступово розширювалися і в Атланті 1996 року жінки становили вже 35%, а на зимових Іграх у Нагано - 44,2%. Для жінок стали посильні майже будь-які освоєні чоловіками види спорту. В легкоатлетичну програму змагання серед жінок включено п'ять видів у 1928 році в Амстердамі (Нідерланди), натомість у 1996 році в Атланті жінки змагалися вже у 20 видах із 44 [5; 11; 17]. У бігу «на витривалість» змагання жінок були включені у програму Олімпіад у 1960 році на дистанції 800 м, поступово біг на середні, довгі та марафонські дистанції став проводитися серед жінок на 5 дистанціях 800, 1500, 5000, 10000 і 42195 м. Поступово зменшувалася різниця рекордних результатів між чоловіками і жінками і у 2020 році на різних середніх і довгих дистанціях вона стала 9-11% за рівнем швидкості бігу. Цьому прогресу сприяло використання передової методики тренування, характерною для чоловіків-бігунів, яка вдосконалювалася понад сторіччя, а також системи спортивної орієнтації і відбору. За роки стрімкого розвитку жіночих видів програми у легкій атлетиці невпинно підвищувалися і спортивні досягнення (В. Дрюков, Ю. Павленко, 2003; Г. Н. Германов, В. Г. Нікитушкін, Е. Г. Цуканов, 2012; В. Б. Іссурін, 2016). У той же час подальші перспективи розвитку жіночої легкої атлетики, у тому числі бігу «на витривалість», пов'язана природна залежність з особливостями будови і функціонування їх організму, так як окремі функціональні властивості лімітують досягнення таких же як і у чоловіків

високих спортивних результатів (рівень силових якостей, максимального споживання кисню та ін.), як у процесі всієї кар'єри, так і на окремих етапах, що пов'язані з оваріально-менструальним циклом (ОМЦ). Досить широко і повно викладено як у спортивно-медичній [4; 22; 30], так і спортивній літературі [16; 18; 38] методичні принципи підготовки бігунок на середні, довгі дистанції, з врахування їх морфофункціональних особливостей жіночого організму на можливий подальший прогрес досягнень у цих популярних видах легкої атлетики.

Виходячи з цього виникає суперечність між методичними підходами до системи підготовки жінок, що будується на використанні майже всіх закономірностей тренування бігунів-чоловіків і подальшим розвитком методичних принципів підготовки жінок, які враховують особливості будови і функціонування їх організму. Тому, з огляду на сучасні тенденції розвитку жіночих видів спорту, виникає необхідність експериментального обґрунтування системи підготовки дівчат і жінок у видах легкої атлетики, що вимагають переважного прояву витривалості.

Мета дослідження – полягала у розробці та перевірці експериментальної методики контролю системи тренування бігунок на середні та довгі дистанції з урахуванням різних фаз оваріально-менструального циклу.

Завдання дослідження.

1. Провести аналіз науково-методичної літератури стосовно змагальної і тренувальної діяльності у бігових видах легкої атлетики, пов'язаних з проявом витривалості.

2. Визначити динаміку фізичної працездатності і прояв рухових якостей у спортсменок, які спеціалізуються у бігу на середні та довгі дистанції з урахуванням різних фаз ОМЦ.

3. Виявити реакцію організму спортсменок на вплив різних за спрямованістю тренувальних навантажень у різних фазах ОМЦ на етапі безпосередньої підготовки до змагань.

4. Розробити практичні рекомендації підготовки бігунок 16-18 років, які спеціалізуються з бігу на витривалість.

Об'єкт дослідження – контроль за підготовкою дівчат 16-18 років у бігових видах легкої атлетики, з проявом витривалості.

Предмет дослідження – оптимізація процесу підготовки спортсменок у легкій атлетиці, що вимагає прояву витривалості.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічне тестування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Наукова новизна: розроблено та експериментально апробовано методику контролю прояву рухових якостей та функціональних можливостей у тренувальному процесі бігунок 16–18 років у різних фазах ОМЦ на етапі безпосередньої підготовки до змагань. Підтверджено дані, щодо реакції жіночого організму в окремі фази ОМЦ на різні фізичні навантаження, а відсутність під час побудов тренувального процесу врахування фаз ОМЦ затримує і порушує циклічність специфічного біологічного циклу. Доповнено дані про теоретичні основи побудови спортивного тренування у циклічних видах спорту та функціонального стану систем організму бігунок 16–18 років у період становлення ОМЦ.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що методика побудови тренувальної і змагальної діяльності на підставі врахування контролю за фізичними навантаженнями у різні фази ОМЦ дозволяє оптимізувати процес підготовки спортсменок у видах легкої атлетики, що вимагають прояву витривалості. Такий підхід вимагає від тренерів раціонального планування індивідуальних параметрів тренувальних і змагальних навантажень на різних етапах річного макроциклу.

Структура і обсяг роботи. Кваліфікаційна робота магістра складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаної літератури (80 найменувань). Робота містить 11 таблиць та 1 рисунок. Загальний обсяг роботи складає 82 сторінки.

РОЗДІЛ 1

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМАГАЛЬНОЇ І ТРЕНУВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У БІГОВИХ ВИДАХ ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ, ПОВ'ЯЗАНИХ З ПРОЯВОМ ВИТРИВАЛОСТІ

1.1. Система підготовки спортсменок у легкій атлетиці і її компоненти

Система підготовки спортсменів включає три великих підсистеми: змагання, тренування і чинники, що підвищують ефективність змагальної і тренувальної діяльності.

Основним компонентом системи спортивної підготовки є система змагань. Спортивні змагання це специфічна форма діяльності. Вона визначає мету та спрямованість підготовки, а також використовується як найважливіший засіб спеціалізованого тренування, що дозволяє порівнювати і підвищувати рівень підготовленості тих, хто займається [5; 34; 59; 74].

З урахуванням спортивної та економічної доцільності, умов проведення, створена система змагань, що, як правило, має спадкоємність на світовому, регіональному, національному та місцевих рівнях.

Функції системи спортивних змагань у сучасному спорті виключно широкі і різноманітні: є найважливішим універсальним механізмом управління підготовки спортсменів; багато у чому визначає зміст, спрямованість і структуру побудови тренувального процесу; виступає у якості необхідного інструменту контролю; робить значний вплив на розвиток спорту; дозволяє оперативно організувати взаємодію світової та вітчизняної систем спортивної підготовки; активно впливає на формування мотиваційного механізму [13; 45; 50; 80].

За даними різних джерел [2; 23; 63; 71] кількість змагань і стартів у річному змагально-тренувальному циклі у бігунів на середні і довгі дистанції - становить 15-25 змагань і 20-35 стартів. Потрібно звернути увагу, що кількість змагань і стартів у чоловіків і жінок практично не розрізняються.

У останні роки кількість стартів дещо знизилася у спортсменів вищої кваліфікації, у зв'язку з більш напруженим календарем змагань [15; 43].

У той же час якісна характеристика змагань різна у спортсменів-початківців, розрядників, майстрів спорту. Чим вища кваліфікація бігунів, тим напруження у фізичному і психічному плані зростає. У молодих спортсменів - розрядників система змагань, як правило, складається з тренувальних, контрольних, відбіркових і головних змагань, тому напруженість всього календаря підвищується поступово від початку до завершення сезону [1; 31; 52; 72].

Цього не можна сказати про спортсменів високої кваліфікації, у яких у зв'язку з різноманітністю комерційних стартів і «Гран-Прі» рівень напруженості індивідуального календаря має хвилеподібний характер [8; 21; 66; 78].

Ефективність функціонування системи змагань багато у чому залежить від системи тренування, яка є основною формою підготовки спортсмена. Ця система представляє собою сукупність знань з управління спортивним удосконаленням, його побудови й організації, а також практичною діяльністю у цій галузі. Все це складає організований тренувальний процес, що представляє собою спеціалізований, за допомогою фізичних вправ, вплив на спортсмена з метою вдосконалення різних якостей, умінь, навичок з метою досягнення вищих спортивних результатів.

Найважливішими тенденціями розвитку методики тренування у бігу на витривалість є: досягнення високих обсягів тренувальних навантажень і раціональне поєднання різних за інтенсивністю їх режимів з орієнтацією на змагальну специфіку і запланований результат; збалансованість тренувальних, змагальних навантажень і відпочинку, спеціальних відновлювальних засобів, спеціалізованого харчування і засобів стимуляції працездатності; значне зростання ролі індивідуальної підготовки, особливо серед жінок.

Поряд із принципами та положеннями, характерними для всіх видів спорту, добре зазначеними у спеціальній літературі [5; 7; 25; 77], відзначається

тенденція до розширення підходів і деталізації їх у підготовці спортсменів високої кваліфікації в циклічних видах спорту. Рішення основних методичних завдань підготовки забезпечується наступними положеннями: підвищення базової підготовленості, як у багаторічному, так і у річному циклі за рахунок виконання оптимальних обсягів навантажень, спрямованих на збільшення аеробних можливостей спортсмена; швидкості на рівні анаеробного порогу (АНП) і максимального споживання кисню (МСК) і силової витривалості, як основи переходу до більш інтенсивних змагальних навантажень. У той же час обсяг силових вправ не повинен призводити до зниження показників витривалості у змагальному і підготовчому періоді [10; 14; 41; 55].

Інтенсифікація тренувального процесу пов'язана з підвищенням швидкості пересування на передзмагальних етапах і проводиться поступово з підвищенням швидкості АНП. Необхідна тривалість індивідуальної змагальної практики, характерна для базових етапів за рахунок переважно виступи на суміжних дистанціях, у змагальному періоді - на основних дистанціях.

Найважливішим питанням тренування є вибір структури річного циклу з одним, двома, трьома макроциклами, основними елементами яких є підготовчий і змагальний періоди і їх етапи. Правильний вибір річної структури веде до розвитку підготовленості спортсменів, досягнення спортивної форми до головних стартів сезону і, отже, до підвищення їх спортивних результатів [9; 16; 46; 67].

Однією з умов розвитку адаптаційних перебудов у організмі та процесі тренування у річному циклі є приріст тренувальних навантажень, як за загальним обсягом, так і за окремими параметрами інтенсивності. Під час цього зміна засобів, методів, навантажень є стимулом для виходу на новий рівень підготовленості, що супроводжується підвищенням функціональних можливостей, як окремих систем, так і організму бігуна в цілому. Якщо у процесі проведення відповідного етапу не досягнуті певні педагогічні та біологічні показники, що характеризують зростання цих можливостей і

необхідні техніко-тактичні навички, що підтверджується методами комплексного контролю і спортивними результатами, то подальше підвищення інтенсивності навантажень недоцільно і потрібно шукати вихід із цього становища у зміні засобів або будь-яких прийомів тренування, що дозволяють зруйнувати сформований стереотип і вийти за межі гомеостазу на новий рівень адаптації організму [2; 12; 28; 55].

Однак потрібно враховувати і такі обставини: тренувальна побудова річного циклу часто пов'язана з командним плануванням, а у змаганнях, що є основними, виступають іноді різні спортсмени. Якщо розглядати підготовку кожної провідної спортсменки окремо, то вони, як правило, готуються серйозно до 1-3 відповідальних змагань року, тому етапи її тренування будуть більш тривалими, а індивідуальне планування значно відрізняється від загальнокомандного. Такі випадки зустрічаються у всіх видах легкої атлетики, якщо команди у змаганнях виступають різними складами.

Деякі автори [3; 36; 55; 75] зазначають, що участь одного спортсмена у всіх найважливіших змаганнях річного та чотирирічного календаря і спеціальна підготовка до кожного з них форсує можливості і значно скорочує спортивну кар'єру. Ефективність багаторічної підготовки пов'язана часто з вибором не однієї якоїсь структури (одно-, дво-, три- циклової), а чергуванням цих структур у процесі багаторічного циклу, що сприяє кращій адаптації організму і обліку індивідуальних особливостей спортсменів.

У системі підготовки спортсменів є чинники, що підвищують ефективність тренувальної та змагальної діяльності: до них відносяться організаційно-економічні чинники (кадрове забезпечення, фінансування, матеріально-технічне забезпечення), чинники науково-методичного, медико-біологічного, інформаційного забезпечення, використання кліматичних умов для підвищення результативності підготовки.

Підвищення майстерності спортсменок на довгому шляху від початківця до зрілого майстра багато у чому залежить від раціональної побудови багаторічної підготовки на всіх її етапах [6; 19; 27].

Фахівці [26; 32; 40] поділяють всю багаторічну підготовку на ряд стадій: базової підготовки, реалізації максимальних можливостей і спортивного довголіття.

У свою чергу перші дві стадії Є. К.Козлова [34] ділить на наступні етапи: попередньої підготовки, початкової спеціалізації, поглибленої спеціалізації, спортивного вдосконалення і вищої спортивної майстерності. Перші чотири тривають у бігунів на витривалість близько дев'яти років.

На перших трьох етапах головним завданням є підвищення ефективності базового тренування, що повинна забезпечувати підліткам надійну основу для подальшого спортивного вдосконалення. Одне з фундаментальних положень про єдність загальної та спеціальної підготовки знаходить у юнацькому спорті своє відображення, перш за все у дотриманні належних пропорцій на кожному з етапів багаторічної тренування. Провідною ідеєю під час цього, стає установка на відповідність розвитку основних рухових здібностей, яку потрібно розуміти, як вимога забезпечення оптимального співвідношення рівнів розвитку рухових здібностей у юних спортсменок на кожному етапі багаторічної тренування [24; 33; 37; 58].

За своїм змістом ЗФП спрямована на розвиток тих «базових» якостей, які лежать у основі спеціальних. Один з дієвих шляхів досягнення цього - широке використання вправ з інших видів спорту [51; 76].

У міру підвищення майстерності юних спортсменок помітно змінюється спрямованість фізичної підготовки, від етапу початкової підготовки до етапу поглибленої спеціалізації.

Під час виконання широкого кола вправ потрібно звертати увагу на те, щоб вони виконувалися у певному режимі інтенсивності. На даному етапі інтенсивність тренування повинна бути рівної, від ЧСС 150 до 170 уд/хв, у залежності від специфіки використовуваних засобів [35].

На базовій стадії підготовки спортсменок істотне значення має застосування різноманітних тренувальних засобів. Так на етапі початкової підготовки ці засоби сприяють підвищенню рівня основних рухових здібностей

і забезпечує оволодіння спортсменкам широким колом рухових навичок. На більш пізніх етапах зміст фізичної підготовки у більшій мірі має бути наближеним за своєю дією до основних вимог дистанції і забезпечувати розвиток необхідних специфічних якостей [29; 42].

На перших трьох етапах виконання великих обсягів і вправ з високою інтенсивністю може привести до порушення пропорційності у розвитку основних рухових здібностей і буде сприяти форсуванню тренування. Що призведе до поліпшення спортивних результатів у юнацькому віці, але у той же час не створює міцного фундаменту для досягнення високих спортивних результатів у подальшому [44; 57; 71].

Дані багатьох наукових досліджень [47; 53; 60; 73] свідчать про те, що шлях заміни засобів ЗФП спеціальними вправами у юнацькому віці не є достатньо ефективним.

У бігу на витривалість спостерігається незначний перехід найсильніших дівчат у групу дорослих спортсменок. Це пов'язано з тим, що багато талановитих спортсменок занадто рано у великих обсягах починають застосовувати спеціалізовані засоби тренування на витривалість: темповий кросовий біг, інтервальний і повторний біг на відрізках, якому притаманні риси гліколітичного енергозабезпечення [13; 25; 49; 62].

На етапі початкової підготовки багато часу приділяється розвитку витривалості і переважно аеробних здібностей у поєднанні з анаеробними - алактатними. Вихованню швидкісно-силових здібностей, швидкості, максимальної сили і координації відводиться менше часу. На цьому етапі відбувається поступове збільшення всіх параметрів тренувальних навантажень: загального обсягу, об'єму інтенсивних тренувальних засобів різної спрямованості.

На етапі поглибленої спеціалізації здійснюються подальше цілеспрямоване вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості спортсменів. Під час цього одним із головних завдань є досягнення високих показників максимального споживання кисню і підвищеної здатності до

утримування більшої швидкості бігу, за рахунок високих показників анаеробного порога. Для цього використовується рівномірний тривалий біг і комплекс методів тренування - змінний, повторний, круговий [22; 65].

Об'єктивне уявлення про особливості фізіологічного впливу різних тренувальних засобів і методів на організм спортсменки дозволяє скласти комбінації і поєднання, що утворюють структуру складного, безперервно змінного індивідуального процесу підготовки.

Таким чином, протягом усіх етапів багаторічної підготовки відбувається поступова зміна пріоритетів від загальної до спеціальної підготовки, з поступовим підвищенням загального обсягу навантажень, обсягу специфічних високоінтенсивних засобів, кількості специфічних змагань, що проводяться у одно або кілька кіл, зменшенням частки загальної фізичної підготовки.

І якщо на етапі попередньої підготовки і початкової підготовки тренування інших бігунів має загальне направлення і особливості, то на етапах поглибленої спеціалізації та спортивного вдосконалення поступово диференціюється до бігу на середні або довгі дистанції [23; 37; 69; 77].

З підвищенням майстерності юних спортсменок все більше і більше починають враховуватися їх індивідуальні особливості особливо у препубертатному і пубертатному періодах біологічного дозрівання їх організму [54; 61; 79].

Для того щоб реалізувати вище викладені методичні положення, необхідна раціональна структура підготовки у річному змагально-тренувальному циклі і на його окремих етапах.

В. М. Платонов [52] у основу побудови великого циклу заклав етапи розвитку тренуваності: етап придбання загальної та спеціальної тренуваності, етап спортивної форми та етап зниження рівня тренуваності. Спортивна форма - стан оптимальної готовності до спортивних досягнень, яке купується спортсменом у результаті відповідної підготовки на кожному новому щаблі спортивної досконалості. Виходячи з цілком виправданого з біологічної точки зору думки, що спортсмен не може знаходитися на «піку своєї форми».

А. А. Новіков [45] виділяє наступні фази розвитку спортивної форми: придбання, збереження, відносна стабілізація, тимчасова втрата. Очевидно, що фази розвитку спортивної форми, будучи різними за своєю природою, взаємопов'язані «закони періодизації спортивного тренування є, перш за все, закони управління розвитком спортивної форми на різних стадіях цього процесу». Кількість і тривалість періодів у річному циклі, як правило, повинні збігатися з кількістю і тривалістю фаз розвитку спортивної форми. Річний макроцикл спортивної підготовки поділяється на три періоди, кожен з періодів має свої особливості і етапи.

У теперішній час провідні бігуни на витривалість будують свою підготовку у рамках річного або піврічного циклів. Окремі спортсмени будують річний цикл із 3 макроциклів, кожен з яких спрямований на підготовку до окремого змагання. Більшість бігунів, які не виступають на змаганнях узимку, цілеспрямовано готуються до стартів літнього сезону.

Вихід спортсмена на рівень прогнозованого результату пов'язаний з досягненням певного стану спеціальної підготовленості, фундаментом якого є відповідний функціональний стан організму. Тому сам процес багаторічної підготовки є систематичний перехід з одного стану в інший, більш високий, викликаний використанням певних змагальних і тренувальних навантажень, засобів відновлення і підвищення працездатності.

Всі етапи річного циклу діляться на мезоцикли, а ті у свою чергу на мікроцикли, які у свою чергу складаються з тренувальних занять. Найчастіше мікроцикл триває один тиждень, хоча він може бути як коротшим, так і довшим. У ньому визначається ритм проведення занять - роботи і відпочинку, послідовність розв'язуваних завдань, указуються основні рухові засоби, дозування вправ.

Для бігу на витривалість, як і у більшості видів спорту, розроблений набір стандартних мікроциклів, використання яких призводить до зміни стану підготовленості спортсмена протягом етапу або мезоциклу. Залежно від завдань

поставлених на відповідному етапі можуть використовуватися різні комбінації стандартних мікроциклів.

Аналіз літературних джерел [46; 48; 64] вказує на різну кількість типових мікроциклів застосовуваних у видах спорту з переважним проявом витривалості. Навантаження всередині мікроциклу змінюється хвилеподібно.

1. У підготовчому періоді великі навантаження протягом одного мікроциклу, як правило, застосовується не більше двох-трьох разів.

2. У змагальному періоді в окремих мікроциклах можна застосовувати великі за інтенсивністю навантаження на кількох заняттях підряд, з метою моделювання великих змагань.

У підготовчому періоді в бігунів на витривалість у процесі становлення спортивної форми частіше використовуються комбінація однорідних мікроциклів. У змагальному процесі збереження рівня досягнень і поведінки спортсмена до головного старту, частіше використовуються мікроцикли різної спрямованості. Окремі мікроцикли (табл. 1.1) можуть бути і «ударними», якщо ставиться завдання використання високих параметрів, що визначають переважну спрямованість мікроциклу.

Таблиця 1.1

Характеристика мікроциклів, що використовуються у видах спорту з переважним проявом витривалості (А. А. Новіков)

Мікроцикли	Направленість	Обсяг	Силкові вправи	Характеристика навантажень
Втягуючий	Після відпочинку	30-70	±	Заняття на рівні анаеробного порогу.
Базовий	Силова витривалість.	80-100	±	2-5 занять на рівні анаеробного порогу.
Спеціалізований	Швидкісно-силові якості	50-60	±	2-5 занять на рівні змагального періоду.
Модельний	Моделювання змагань	30-40	–	Згідно регламенту змагань.
Силовий	Силові якості	50-70	±	5-10 занять на тиждень.
Підвідний	Передзмагальні старты	40-60	±	1 заняття з максимальним навантаженням.
Змагальний	–	–	–	Регламент змагань.

1.2. Особливості функціонування жіночого організму в процесі змагальної і тренувальної діяльності

Напружена тренування спортсменок і участь у головних змаганнях року, ставлять перед фахівцями питання, як впливають високі фізичні і психічні навантаження на фізіологічні функції жіночого організму і протікання ОМЦ [4; 10; 21].

Загальноприйнята думка, що помірне навантаження позитивно впливає як на фізичний, так і психологічний стан спортсменок, що у результаті так званої «стресової спортивної діяльності» можуть виникати несприятливі зміни у статевих функціях спортсменок: поліменорея, олігоменорея, аменорея, дисменорея. Все вищезазначені відхилення пов'язані найбільше із заняттями бігом на довгі дистанції, плаванням, веслуванням, лижними гонками, гімнастикою.

Так, К. Wasserman [78] підрахував, що 20% спортсменок, серйозно тренуються по кілька годин на день, схильні до вторинної аменореї, 10-15% спортсменок відчують несприятливі зміни у менструальній функції через значні фізичні навантаження.

Т. П. Рибальченко [55] обстежив 87 колишніх спортсменок і показав, що 15,5% із них мали нерегулярні менструації під час тренування. Скарги припинилися після того, як спортсменки закінчили серйозно з займатися плаванням.

Аналіз відповідей на питання анкети, розісланий 107 спортсменкам високого класу Фінляндії, виявив, що 17% спортсменок відчували несприятливі зміни у менструальній фазі під час змагання. Порушення виражалися у нерегулярності менструального циклу, тривалості кровотечі. Дослідження динаміки тренувального навантаження виявило істотну взаємозв'язок між навантаженням і нерегулярністю менструації. Найнижчий відсоток змін у менструальному циклі спостерігався у групі спортсменок, яка витрачає на тренування найменшу кількість годин – днів [36].

Американськими вченими [75; 80] проведено гінекологічне обстеження спортсменок, які брали участь у Олімпійських іграх у Монреалі. Метою роботи стало з'ясування впливу фізичних навантажень і змагань на менструальну функцію спортсменок. Були ретельно вивчені програми тренувань, вік початку менструації, вік у якому менструації стають регулярними, тренування і участь у змаганнях під час менструації. У опитуванні взяли участь 7 баскетболісток, 5 гімнасток, 15 легкоатлеток, 12 плавчинь, 19 веслувальниць. Всі опитані спортсменки, за винятком двох, брали участь у змаганнях під час менструації. Тренувалися же у цей час всі дівчата без винятку, а 33 спортсменки з 56 (59%) вважають, що зміни у ОМЦ відбуваються під час спортивного сезону у результаті значних і психічних навантажень і виражені у пропуску менструального циклу або його затримці.

Деякі автори зазначають [39; 40; 44], що порушення циклу у спортсменок є наслідком перетренування, у той же час, 41% обстежуваних спортсменок не тільки гарно переносять значні фізичні навантаження, а й показували особисті спортивні досягнення у період ОМЦ.

У дослідженнях підкреслюється [11; 39; 77], що наявність нормальних менструацій не може бути протипоказанням до участі у спортивних змаганнях і тренуваннях, хоча під час цього у частині випадків може знижуватися працездатність і підвищуватися втома. У пубертатному ж віці надмірні тренування можуть тимчасово обумовити вторинну аменорею, що робить необхідним відпочинок і зменшення навантаження.

Значне напруження організму спортсменки і, зокрема, нервово-психічної системи, пов'язане з участю у змаганнях, здатне викликати несприятливі зміни у хід протікання ОМЦ. Це може привести до збільшення крововтрату, появи менструальних болів і ін. [49; 56; 78]. У свою чергу, великі за інтенсивністю та тривалістю, фізичні навантаження можуть викликати подовження менструального періоду до 36-42 днів [9; 13; 21].

Під час надмірного або незвичного за характером фізичного навантаження у період менструації спостерігались тенденції до порушення

регулярності ОМЦ, випадки непритомності, швидка стомлюваність, запаморочення. Порушення стійкості менструального циклу під впливом великих навантажень, часто зустрічається у спортсменок зі слабкою загальною та спеціальною спортивною підготовкою [26].

Обстеження більше 600 спортсменок різних спеціальностей показало, що ОМЦ найкраще протікає у гімнасток і стрибунів у воду (69,1% у нормі) і найгірше у легкоатлеток, де лише у 54,5% обстежуваних, цикли протікають без ускладнення [32; 39].

У тих видах спорту, де застосовуються особливо великі за обсягом фізичні навантаження, нерідко зустрічаються глибокі порушення менструальної функції (аменорея, гіпоменорея, дисменорея). Під час цього відмічено, що у деяких жінок-спортсменок у період навіть помірного фізичного і психічного навантажень, спостерігалися збої у часі ОМЦ [43; 50].

У лижних гонках у дівчат-підлітків, відзначається погіршення фізичної підготовленості у тестах і результатах участі у змаганнях під час фазової овуляції, у менструальній фазі і за 1-2 дня до неї. Деякі дівчата навіть за 5-7 днів до настання менструального циклу, відчували нездужання, їх результати мали тенденцію до зниження. Тому рекомендується тренувальні навантаження обирати відповідно до індивідуальних особливостей протікання менструального циклу дівчат. Для цього жінки повинні фіксувати все, що пов'язано з менструальним циклом: його початок, тривалість, больові відчуття, поява втоми під час і після тренування [7; 23; 44].

Аналізуючи підготовку спортсменок у багатоборстві, у багатьох жінок перед менструальним циклом спостерігається дратівливість, стомлюваність, сонливість. Відзначаються збільшення частоти пульсу, невелике підвищення артеріального тиску, температура тіла, головний біль та інші несприятливі суб'єктивні відчуття. Все це, природно, заважає повноцінно тренуватися і особливо виступати на змаганнях. Проведення тренувальних занять у несприятливих фізіологічних умовах, таких як менструальний цикл, може привести до різних хворобливих проявів. Крім того, великі фізичні

навантаження нерідко викликають порушення менструального циклу, його затримку. Це особливо часто зустрічається у спортсменок віком від 12 до 19 років. Тренувальні навантаження у менструальний період потрібно знижувати або значно обмежувати у залежності від самопочуття спортсменки, враженості болю [27; 35; 77].

Існує думка, що результати у деяких гімнасток не залежить від фази ОМЦ. Однак для правильного підбору навантажень необхідна консультація гінеколога. Контроль тренера за станом гімнасток і реакцією на ті чи інші вправи повинен бути у дні менструації особливо ретельним. Підвищеним повинен бути і самоконтроль. Загальне самопочуття під час і після занять, протягом менструації, наявність больових відчуттів, терміни наступної менструації - все це необхідно систематично відзначати у щоденнику самоконтролю, щоб чітко представляти собі, що саме із зазначених явищ було випадковістю, не пов'язаною з навантаженнями, а що могло з'явитися наслідком їх у період менструального циклу [2; 11; 64].

Визначення спеціальної працездатності і функціональних можливостей дівчат-веслярів на байдарках у період менструального циклу дозволило встановити, що 30% спортсменок тренуються під час менструацій. З них 58,5% дівчат не обмежували обсяг тренувальних навантажень, однак, у 27% випадків відзначається неефективність тренування у цей період. Беруть участь ж у змаганнях під час менструації все спортсменки, під час цього свій кращий спортивний результат показують 40,5% [23; 56].

Деякі автори [4; 49; 57] з метою запобігання негативним наслідкам викликані застосуванням високих змагальних і тренувальних навантажень, розробили рекомендації з побудови підготовки з урахуванням фаз ОМЦ. Рекомендується знижувати рівень тренувальних навантажень у перші два дні фази менструації, особливо інтенсивність; у фазу овуляції - зменшують як обсяг, так і інтенсивність тренувальних навантажень; у передменструальній фазі - значно скорочувати тренувальні навантаження, за рахунок елементів вищої групи складності.

Легкоатлетам рекомендується у перші два-три дні менструального циклу відпрацьовувати техніку окремих вправ, брати участь у легкому кросовому бігу у лісі [5; 21].

Відзначається, що необхідно враховувати не тільки дні менструальної фази, але і дні попередні і наступні. Початківців і недостатньо фізично підготовлених легкоатлеток не потрібно допускати до участі у змаганнях у передменструальну і менструальну фази. Тренувальні заняття з ними у ці дні проводяться зі значними обмеженнями, знижується загальний обсяг вправ, зменшується інтенсивність (до 50-60% від максимальної), виключаються вправи для розвитку сили і стрибучості, особливо вправи зі статичною напругою. У всіх випадках, якщо спортсменки допускаються до тренувальних занять навіть із великими обмеженнями у вправах і навантаженнях, від занять все ж повинен бути позитивний ефект. У таких полегшених заняттях потрібно більше використовувати імітаційні вправи для освоєння досліджуваної техніки в обраному виді [5; 54].

С. Ю. Аврутин [3] розкриваючи особливості планування тренувальних навантажень жінок у бігу на середні і довгі дистанції, підкреслює, що у період менструації навантаження повинні бути знижені, особливо у бігу, який вимагає сильних і тривалих напруг. За 2-3 дні, що передують менструації і після неї бігове навантаження значно зменшується, а стрибкові вправи виключаються, а змагання у цей час протипоказано.

В. І. Бобровник [8] рекомендує плавчиням основну тренувальну роботу з вдосконалення швидкості і витривалості планувати через 3-4 дні після менструації і до початку її настання. Участь у змаганнях може бути дозволено тільки тим спортсменкам, які мають стійкий менструальний цикл, під час цього за 2-3 дні до менструації потрібно, трохи знизити тренувальне навантаження і по можливості виключити з програми вправи для м'язів черевного преса і стегон, це ж відноситься і до 1-2 менструальних днів.

В. Р. Будзін, О. Рябуха [9], вказують, що питання можливості тренувань і участі у змаганнях у період ОМЦ вирішується диференційовано тренером і

лікарем. Мало підготовлені спортсменки не повинні допускатися до змагань у передменструальний і менструальний періоди. Звільняються від тренувань і змагань спортсменки, у яких у ці періоди спостерігається підвищена дратівливість, болі внизу живота, у попереку, головний біль.

Вивчення матеріалів, пов'язаних з динамікою навантажень у різних фазах ОМЦ, узагальнення результатів виступу спортсменок у змаганнях не виявило єдиної думки [13; 50]. У той же час інша група авторів [10; 21] висловлюють думку про допустимість значних за обсягом і інтенсивності тренувальних навантажень у ОМЦ. Відзначено випадки встановлення рекордних результатів у фазі менструації.

Окремі дослідники [49; 56; 67] рекомендують проведення навчально-тренувальних занять зі значними обмеженнями, пов'язаними зі зменшенням обсягу й інтенсивності у менструальній фазі і дні які передували.

Невелика група авторів [4; 21] категорично висловлюються за неприпустимість проведення інтенсивних тренувальних занять і змагань під час менструації. Перш за все, це стосується початківців і спортсменок невисокої кваліфікації.

На думку спортивних лікарів [22; 38; 65], початківці і мало треновані спортсменки у предменструальній і менструальній фазі не повинні допускатися до участі в змаганнях, а їх тренувальні навантаження у цей період потрібно значно обмежити. Під час цього у першу чергу статичні і силові вправи.

Спортсменки можуть допускатися до змагань лише з дозволу лікаря, а спортсменки вищих розрядів повинні бути попередньо перевірені на змаганнях під час фаз ОМЦ. У всіх випадках необхідно вести регулярні спостереження, як за загальним станом спортсменок, так і за протіканням у них менструації [10; 21; 50].

Більшість дослідників підтверджують індивідуальний вплив на перебіг ОМЦ тренувальних і змагальних навантажень.

1.3. Етап безпосередньої підготовки до головного старту і особливості його побудови

Мета підготовки спортсменів і спортсменок - досягнення вищого спортивного результату і заняття запланованого місця у головних змаганнях сезону. Тому найважливіше значення набуває етап безпосередньої передзмагальної підготовки.

Якщо на інших етапах річного циклу жінка-спортсменка у зв'язку з несприятливими симптомами може припинити тренування, пропустити змагання, значно знизити навантаження, то на етапі безпосередньої передзмагальної підготовки цього з ряду причин зробити не завжди можливо.

Л. І. Черкес [61] вважає, що помилки у побудові етапу передзмагальної підготовки часто служать причиною не тільки невдалого виступу у головному змаганні, але й уповільненого зростання досягнень або навіть погіршення їх. Всю підготовку спортсмена можна вважати вдалою, якщо він під час значного приросту досягнень (у порівнянні з минулим роком) у вирішальному змаганні року показує найкращий час або повторює його.

Перед складанням тренувального плану на етап передзмагальної підготовки необхідно у першу чергу виявити реакцію спортсменки на тренувальні і змагальні навантаження, тенденцію у розвитку досягнень та стабільності результатів, рівень розвитку певних рухових здібностей, ступінь стійкості техніки в умовах змагань, психічний стан спортсменки у даний момент і її готовність до досягнень [41; 57; 60].

Потрібно зазначити висловлювання про необхідність враховувати індивідуальні особливості під час визначення величини навантаження, тривалості пауз відпочинку, педагогічного впливу тренувальних засобів. Під час цього роль передзмагальної підготовки зростає пропорційно значущості самого головного змагання [23; 54; 71].

У працях [45; 67; 79] принципу хвилеподібної побудови тренування на етапі передзмагальної підготовки надається велике значення. Це пов'язано з

термінами тривалості фази повної адаптації організму спортсмена. Автори виступають за періодичне відтворення у мезо і мікроциклах освоєних раніше обсягів навантажень для підтримки знижуючих процесів, попередження реадaptaції і підвищення спеціальної тренуваності. Таким чином, хвилеподібна динаміка навантажень на етапі передзмагальної підготовки виступає як одна з умов продовження оптимальної готовності.

Ряд авторів вважає [29; 45; 66], що одним з перспективних варіантів побудови етапу передзмагальної підготовки є повторення мезоциклів з хвилеподібним наростанням тренувального навантаження. У видах, що вимагають прояву якості витривалості в основі побудови етапу передзмагальної підготовки може лежати як одиничний, так і подвійний мезоцикл. У шеститижневому етапі кожен мезоцикл становить три тижні, у восьми тижневому - чотири тижні.

У деяких роботах [8; 74; 80] тривалість етапу передзмагальної підготовки у бігунів на середні і довгі дистанції рекомендується зазвичай у два-чотири тижні. Кращим вважається мезоцикл котрий триває місяць, що складається з трьох-чотирьох мікроциклів. Причому початковий мікроцикл може становити 80-100% тижневих обсягів навантаження у змагальному періоді. У останньому переді, змагальному мікроциклі, загальний обсяг навантажень знижується до 30%. Максимальне значення на передостанній тиждень перед відповідальними змаганнями відводиться швидкому пробіганню коротких відрізків тривалістю до 30 с.

Існує також думка, що для кваліфікованих бігунів на середні дистанції безпосередня передзмагальна підготовка до відповідальних змагань займає 14 днів. У ці дні, як правило, обсяг тренувальної роботи значно зменшується, однак, інтенсивність її залишається на колишньому рівні і навіть підвищується. Останнє максимальне навантаження повинно бути, щонайменше, за п'ять днів до змагань [26; 43; 78].

Необхідно зазначити, що фахівцями по-різному трактується питання про тривалість етапу передзмагальної підготовки. Так, терміни передзмагальної

підготовки знаходяться у межах від двох до восьми тижнів, причому у основі побудови цього етапу може лежати як одиничний, так і подвійний мезоцикли.

Найважливіша основа етапу передзмагальної підготовки - раціонально побудоване тренування у вигляді повторюваних тижневих мікроциклів, що моделюють змагальні умови і вимоги. Цей етап оформляється у вигляді щоденного, індивідуального плану із зазначенням основних засобів підготовки і тренувального навантаження.

Для бігунів на середні дистанції Т. П. Рибальченко [55] виділяє:

а) втягуючий або підтримуючий мікроцикл. Загальний обсяг бігу у цьому мікроциклі становить 60-70% від максимального, обсяг бігу, що проходить під час аеробно-анаеробного режиму - до 10% від загального обсягу і не більше 1% припадає на біг у анаеробному режимі;

б) інтенсивний мікроцикл, його основні завдання – вдосконалення спеціальних і вольових якостей, підготовка до змагань. Перед змаганнями взимку застосовується, як правило, у передостанні тижні, влітку - за 2-4 тижні до відповідального старту. Загальний обсяг бігу становить 70-90% від максимального, обсяг бігу в аеробно-анаеробному режимі у бігунів – 10-15% від загального обсягу, а бігу, що проходить у переважно анаеробному режимі – 6-12%;

в) передзмагальний або підвідний мікроцикл. Його завдання - підведення спортсмена до відповідальних змагань шляхом зниження обсягу і інтенсивності тренувального навантаження. Загальний обсяг бігу становить 40-50% від максимального (включаючи і день першого старту). Біг в аеробно-анаеробному режимі майже не застосовується (виняток може скласти перше тренування на початку мікроциклу), обсяг бігу переважно у анаеробному режимі - до 10% від загального обсягу цього тижня (або одне тренувальне заняття на початку тижня і розминка перед змаганнями за добу) .

Стосовно до побудови тренувального процесу на етапі безпосередньої передзмагальної підготовки, потрібно приділити особливу увагу мікроциклу інтенсивної та підтримуючої спрямованості, а також підвідному мікроциклу.

Мікроцикли з інтенсивним режимом бігових навантажень можуть включати у себе контрольні змагання і контрольні старту на нестандартних дистанціях, з підтримуючим режимом - навантаження з відносно невисокими тренувальними вимогами, у яких підтримується тренуваність у потрібній мірі. Підвідний мікроцикл безпосередньо моделює підготовку бігуна до старту.

За даними В. М. Платонов [52], схема побудови мікроциклів залежить від трьох важливих умов:

1. Взаємодія процесів втоми і відновлення і пов'язаний з ними порядок чергування навантажень і відпочинку.
2. Необхідність повторно застосовувати вправи різної переважної спрямованості під час оптимального взаємозв'язку між цими вправами.
3. Загальний режим життя.

У зв'язку з гетерохронністю процесів відновлення вважається, що тренування з великими навантаженнями повинно припинятися перед відповідальними змаганнями за час, що дорівнює тривалості одного циклу фазових коливань. У разі ж недотримання необхідних умов зміни навантаження і відпочинку можуть проявлятися ознаки значного втоми і перевтоми.

Ряд авторів у своїх працях зазначали [2; 57; 64], що сумарний ефект від змагань і тренувальних навантажень у напружених умовах змагального періоду дуже високий, у силу чого виникає необхідність певного оптимального співвідношення між тренуваннями і відпочинком.

У деяких працях [7; 12; 26] під час спеціальної підготовки до змагань рекомендується так зване, акцентоване тренування. Його основні принципи полягають у наступному:

- 1) протягом трьох тижнів пропонується швидко зростаючий обсяг, часто досягає того рівня, яким він був у середині квітня, але темп бігу на окремих дистанціях набагато вище;
- 2) проміжні змагання виключені;

3) під час четвертого тижня застосовується середній обсяг і проводиться змагання.

Під час планування тренувального навантаження всередині мікроциклу перевагу необхідно віддавати не кількісному відображенню обсягів виконаної роботи, а встановлення методичної та біологічної доцільності розподілу навантажень за днями. Спеціальні силові вправи виключаються з тренування за 7-12 днів і можуть бути включені у розминку напередодні змагань, відповідно для відновлення сили ніг потрібно скоротити бігову програму і включати через день стрибкові вправи останні 7-10 днів.

Дослідження передзмагального періоду бігунів на середні і довгі дистанції, проведені А. А. Новіковим [45], дозволили констатувати, що передзмагальний період - дуже важливий період у зв'язку з максимальною інтенсивністю роботи над спеціальною витривалістю. Тому необхідно пам'ятати, що робота над темпом - це, перш за все пробігання відрізків з майже 90% швидкістю. Очевидно, наявність відповідної тривалості відпочинку з метою повернення організму у стан рівноваги, під час цього важливо застосовувати принцип поступового збільшення навантаження. Для добре тренуваних спортсменів можна використовувати також стресовий, темповий метод, однак, потрібно пам'ятати, що майже 90% бігунів не витримують тренування цього типу.

А. В. Колот, М. М. Беца [37] виділили деякі закономірності у структурі передзмагальних днів. Так для бігунів на середні дистанції характерне пробігання середніх і довгих відрізків у першій половині тижневого мікроциклу (з понеділка до середи), використовуючи у основному повторний або змінний методи тренування. Для вироблення тактичних схем і психологічного налаштування на змагання у цей час використовується пробігання дистанції заданою швидкістю у вигляді контрольного старту. Деякі спортсмени роблять такий старт за п'ять-шість днів, а довжина відрізка коливається від 400 до 2000 метрів у залежності від змагальної дистанції, або використовується поєднання відрізків.

Таким чином, на етапі безпосередньої передзмагальної підготовки у спортсменок, що спеціалізуються у бігу на витривалість, спостерігається велика варіативність у виборі тренувальних навантажень. Однак, незважаючи на різноманітні тренувальні програми, існує певна закономірність: обсяг бігового навантаження за тиждень до змагань знижується до 50% від обсягу першого, другого тижнів етапу безпосередньої передзмагальної підготовки.

Деякі фахівців вважають [34; 48; 63], що підведення до кульмінаційного змагання вимагає тривалого етапу безпосередньої передзмагальної підготовки від 4 до 6 тижнів. Мікроцикли ж різного типу служать свого роду «будівельними блоками», з яких складається мезоцикл етапу безпосередньої передзмагальної підготовки, утворюючи відносно закінчену стадію тренувального процесу. Набір мікроциклів і порядок їх поєднання визначається загальною логікою тренувального процесу.

На жаль, у тренуванні бігунів на середні і довгі дистанції на етапі безпосередньої передзмагальної підготовки використовуються ті ж тренувальні програми, що і у чоловіків, природно зі зменшенням загального обсягу бігового навантаження та її інтенсивності на 15-20%. Однак істотний вплив на зміст мезоциклу і характер розподілу в ньому навантажень можуть надавати біоритми (у даному випадку менструальний цикл у спортсменок) [21; 38; 56].

У практиці підготовки бігунів на середні дистанції зустрічаються спортсменки з різними особливостями протікання ОМЦ під час нормального фізіологічного його прояву (27-29 днів).

Як зазначають деякі автори [39; 45; 67], фізіологічні реакції на фізичне навантаження, а також механізми, що визначають функціональні можливості організму і їх зміни під впливом тренування у жінок і чоловіків принципово не розрізняються.

Тому дуже важливим є питання про характер розподілу і режимах навантажень для бігунів на середні дистанції всередині мезоциклу тренування, на етапі передзмагальної підготовки з урахуванням індивідуальних біологічних особливостей жіночого організму.

ВИСНОВОК ДО РОЗДІЛУ 1

Ефективність функціонування системи змагань багато у чому залежить від системи тренування, яка є основною формою підготовки спортсмена. Ця система представляє собою сукупність знань з управління спортивним удосконаленням, його побудови й організації, а також практичною діяльністю. У системі підготовки спортсменів є чинники, що підвищують ефективність тренувальної та змагальної діяльності, до них відносяться організаційно-економічні чинники, чинники науково-методичного, медико-біологічного, інформаційного забезпечення, використання кліматичних умов для підвищення результативної підготовки.

Напружена тренування спортсменок і участь у головних змаганнях року, ставлять перед фахівцями питання, як впливають високі фізичні і психічні навантаження на фізіологічні функції жіночого організму і протікання ОМЦ. Під час надмірного або незвичного за характером фізичного навантаження у період ОМЦ спостерігались тенденції до порушення регулярності проходження, випадки непритомності, швидка стомлюваність, запаморочення. Порушення стійкості менструального циклу під впливом великих навантажень часто зустрічається у спортсменок зі слабкою загальною та спеціальною спортивною підготовкою.

Перед складанням тренувального плану на етап передзмагальної підготовки необхідно у першу чергу виявити реакцію спортсменки на тренувальні і змагальні навантаження, тенденцію у розвитку досягнень та стабільності результатів, рівень розвитку певних рухових якостей, ступінь стійкості техніки в умовах змагання, психічний стан у даний момент і готовності до високих досягнень.

Необхідно зазначити, про необхідність врахування індивідуальних особливостей під час визначення величини навантаження, тривалості пауз відпочинку, педагогічного впливу тренувальних засобів. Під час цього роль передзмагальної підготовки зростає пропорційно значущості головного змагання.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставленої мети були застосовані наступні методи дослідження: теоретичний аналіз літературних джерел; педагогічне спостереження; педагогічне тестування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

2.1.1. Теоретичний аналіз літературних джерел. У процесі вивчення літератури та методичних матеріалів аналізувалися роботи вітчизняних і зарубіжних авторів з питань:

- системи підготовки спортсменів високої кваліфікації [3; 18; 32];
- системи багаторічної підготовки юних спортсменів [6; 68; 79];
- біологічних особливостей жіночого організму [10; 13; 49];
- фізіології і біохімії м'язової діяльності і спортивної медицини, що відображають особливості тренувальної та змагальної діяльності у бігу на витривалість [4; 8; 16].

Найважливішою метою дослідження було пояснення досліджуваних чинників, що будувалися, виходячи з розроблених критеріїв, стандартів, основних вимог, висунутих до законів, теорій, отриманих фактів або явищ. Тому наукове пояснення носить конкретний, специфічний характер і конкретні емпіричні дії.

Завданням теоретичного аналізу було пояснення отриманих фактів і створення певної концепції. У сучасній науці пояснити те чи інше явище - значить підвести його під положення певної теоретичної системи, що володіє властивостями евристичності, що служить основою для передбачення нових явищ. Систематизація та аналіз науково-методичної літератури послужили основою для написання магістерської роботи і обговорення отриманих даних. Усього було проаналізовано 80 джерел, у тому числі 7 зарубіжної літератури.

2.1.2. Педагогічне спостереження. Педагогічні спостереження проводилися на всіх етапах дослідження, протягом 2020–2021 роки, у період із вересня 2020 по жовтень 2021 р., у м. Суми, ДЮСША «Спартак» з легкої атлетики. У ньому прийняли участь дівчата 16-18 років. Було сформовано чотири категорії бігунок (n=12), з певними тільки їм особливостями протікання ОМЦ. Рівень кваліфікації спортсменок знаходився на рівні II–I розрядів.

У процесі педагогічних спостережень фіксувалися: суб'єктивне перенесення тренувальних і змагальних навантажень у період ОМЦ, техніка бігу. Регулярно проводився хронометраж і реєстрація руху (швидкість, довжина дистанції, кількість повторень, тривалість інтервалів відпочинку, показники контрольних вправ).

У ході спостережень використовувався аналіз спортивних результатів і тренувальних навантажень:

- кількість тренувальних занять у різних циклах підготовки;
- комплекси вправ і вплив на організм спортсменок, тих чи інших вправ, що входять у цей комплекс;
- обсяг тренувального навантаження (сумарна кількість вправ, час, що витрачається на їх виконання; сумарна величина подоланого відстані);
- обсяг змагальної навантаження (кількість змагальних стартів);
- інтенсивність тренувального навантаження (швидкість пересування по дистанції, потужність роботи, моторна щільність заняття або його частини, відношення навантаження до одиниці часу);
- застосування основних методів тренування (повторний, інтервальний, змінний та ін.);
- спортивні результати, результати контрольних випробувань та інші дані.

Дані педагогічного спостереження зіставлялися з результатами, отриманими під час реєстрації ЧСС і АТ інструментальним методом. Аналізуючи результати педагогічного спостереження, дало можливість об'єктивної оцінки отриманих даних.

2.1.3. Педагогічне тестування. На основі педагогічного тестування (застосування контрольних випробувань) вирішувалися наступні завдання: визначення прояву рухових якостей, оцінка технічної і тактичної підготовки юних спортсменок, порівняння рівнів підготовленості окремих спортсменок і категорій, здійснення контролю за тренувальними заняттями і змаганнями, виявлення переваг і недоліків застосовуваних засобів і методів тренування та ін.

У процесі проведення тренувальних занять і педагогічних контрольних випробувань було приділено увагу на такі основні моменти: самопочуття спортсменки до, під час і після виконання навантажень, поведінка після закінчення роботи і паузах відпочинку, інтерес випробовуваних до окремих вправ у процесі тренування, їх емоції і настрої протягом усіх фаз ОМЦ.

З метою індивідуального і точного визначення фаз ОМЦ у спортсменок визначалися температура, яка вимірювалася вранці (5-7 хв.) щодня протягом, тобто з першого дня менструації до першого дня наступної менструації. Показання термометра реєструвалися у журналі самоконтролю. За цими даними у подальшому будувався індивідуальний графік ОМЦ кожної спортсменки [4; 56].

Рівень фізичної працездатності досліджувався за тестом PWC₁₇₀ (велоергометричний тест). Фізична працездатність у тесті PWC₁₇₀ виражалася у величинах тієї потужності фізичного навантаження, під час якого ЧСС досягає 170 уд/хв. Вибір саме цієї частоти серцевих скорочень заснований на наступних двох положеннях. Перше полягає у тому, що зона оптимального функціонування кардіораспіраторної системи обмежується діапазоном пульсу 170-180 уд/хв. Таким чином, за допомогою даного тесту можна встановити ту інтенсивність фізичного навантаження, яка «виводить» діяльність серцево-судинної системи, а разом з нею і всю кардіораспіраторну системи на рівень оптимального функціонування. Друге положення базується на тому, що взаємозв'язок між ЧСС і потужністю виконуваної фізичного навантаження має лінійний характер у більшості спортсменів, аж до величини пульсу рівній 170

уд/хв. Під час високої частоти пульсу лінійний характер між ЧСС і потужністю фізичного навантаження порушується.

У дослідженні використовувалася методика визначення фізичної працездатності по тесту PWC₁₇₀. Тест PWC₁₇₀ проводився у науково-методичному Центрі спортивної медицини СумДУ, на велоергометрі. Задавалися два навантаження: частота виконання вправи була постійною, що дорівнює 65-70 обертів за одну хвилину. Перша навантаження тривала 5 хв. і мала відносно невелику потужність. Величина цієї потужності підбиралася індивідуально, залежно від ваги спортсменки. [26; 32].

Важливе значення тесту PWC₁₇₀ полягає у тому, що задаються навантаження далекі від граничних і тому виконання їх випробуваними технічно нескладне значних труднощів і не вимагає особливого навантаження.

Величина PWC₁₇₀ розраховувалася за формулою:

$$PWC_{170} = N1 \pm (N2-N1) \frac{170-f1}{f2-f1} \quad (2.1)$$

PWC₁₇₀ - потужність фізичного навантаження на велоергометрі е (кгм/хв)

N₁ і N₂ - потужність першої і другої навантажень у (кгм/хв)

f₂ – f₁ - ЧСС у кінці першої та другої навантажень

Дані, що характеризують фізичну працездатність бігунів, збиралися у фазах менструації, овуляції і постовуляторний період на передзмагальному етапі підготовки спортсменок. Для визначення функціонального стану нервової системи спортсменок на етапі безпосередньо передзмагального періоду, у різні фази оваріально-менструального циклу, використовувалася методика дослідження прихованого періоду рухової реакції, тобто часу який пройшов між дією подразника і здійсненням відповідного рухового акту [24; 30]. Дані рефлексометрії збиралися у передзмагальний період у 1-2, 7-10, 13-15, 19-21 дні ОМЦ, під час цього обов'язково перед тренувальним заняттям, щоб уникнути ефекту перенапруження нервової системи від тренувальних навантажень.

Для контролю за рівнем швидкості застосовувався біг на 100 метрів з низького старту. Даний тест для кваліфікованих спортсменів рекомендує більшість фахівців [38; 76]. Швидкісно-силові якості бігунів визначалися за результатами п'ятикрокового стрибка у довжину з місця з ноги на ногу. Вибір саме цього контрольного вправи обумовлений подібністю його за структурою з біговим кроком [18; 19]. Спеціальна витривалість оцінювалася по тесту 3 x 400 м із хвилинним інтервалом відпочинку. Це контрольне випробування має вельми високий коефіцієнт кореляції з дистанцією 800 м, що вказує на його валідність [18; 30]. Вимірювання артеріального тиску було головним практичним показником функціонального стану серцево-судинної системи. Величина артеріального тиску (АТ) визначалася за методом А. С. Горлов, В. І. Галіца [19] і вимірювалося у бігунів за фазами ОМЦ протягом 4 тижнів передзмагального етапу, до початку тренувального заняття, після розминки, після півтори години тренування і після закінчення тренувального заняття.

Вимірювання частоти серцевих скорочень було одним з найважливіших показників функціонального стану серцево-судинної системи, вона відображає вплив різних фізичних навантажень.

Для цього використовувалися методи радіотелеметричної реєстрації ЧСС під час тренувальної роботи, що давало можливість досліджувати ступінь впливу навантажень різної спрямованості і відповідальну реакцію організму спортсменок, з огляду на фази ОМЦ.

2.1.4. Педагогічний експеримент. Проводився в умовах реальної спортивної практики для обґрунтування ефективності вирішення поставлених у дослідженні завдань. У експерименті брали участь чотири категорії дівчат-бігунок (n=12), з певними властивими тільки їм протіканнями ОМЦ.

Фізична працездатність у бігунів визначалася за допомогою велоергометричного тесту. Зміна рухових якостей фіксувалося за допомогою педагогічних тестів. Результат у бігу на 100 метрів з низького старту давав можливість говорити про рівень швидкісних якостей бігунів, п'ятикроковий стрибок у довжину з місця про рівень силових можливостей і тест 3 x 400 м

(сума часу трьох пробіжок) з інтервалом відпочинку 1 хв дозволяв визначити рівень спеціальної витривалості спортсменок.

Необхідна інформація збиралася по фазах ОМЦ у 12 спортсменок, чотирьох категорій з нормальним протіканням ОМЦ -27-29 днів. Дані фіксувалися у менструальну фазу (2-й день від початку місячних), постменструальний період (8-10 днів), фазу овуляції (13-15 день), постовуляторний період (19-21 день).

У ході уточнюючого педагогічного експерименту було визначено варіант побудови тренувального циклу і режиму навантажень на безпосередньому перед змагальному етапі бігунів на середні дистанції з різними особливостями протікання ОМЦ. Тренувальна робота у мезоциклі безпосередньої передзмагального етапу будувалася за єдиним розробленим тренувальним планом. У процесі проведення навчально-тренувальних занять фіксувалася реакція організму бігунів (за даними ЧСС і АТ) на стандартні навантаження певної спрямованості (швидкісні, силові, на спеціальну витривалість). Показники ЧСС і АТ фіксувалися до, у процесі і після закінчення тренувального заняття.

Збір інформації поєднувався з фазовим протіканням ОМЦ і був проведений у фазі менструації, постменструальному періоді, у фазу овуляції і постовуляторному періоді індивідуально для кожної бігунки. Спрямованість і дозування навантажень на тренуваннях для всіх категорій бігунів була ідентичною.

Основними критеріями, які підтверджують завершення педагогічного експерименту служили: спортивні результати, показані спортсменками у офіційних змаганнях; показники результатів педагогічного тестування з використанням медико-біологічних методик [18; 19].

2.1.5. Методи математичної статистики. Використовувалися під час обробки отриманих експериментальних даних [16; 22].

Обчислювалися поширені показники \bar{x} , (σ).

Достовірність відмінностей досліджуваних показників підготовленості спортсменів визначалася за допомогою t-критерій Стьюдента:

$$t = \frac{|M_1 - M_2|}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}} \quad (2.2)$$

Де M_1, M_2 - середньоарифметичне;

σ_1, σ_2 - стандартне відхилення;

N_1, N_2 - розміри вибірок.

Відмінності вважалися статично достовірними коли 5% рівні значимості ($P \leq 0,05$), що визнається цілком надійним у педагогічних дослідженнях.

Для перевірки рівності дисперсій ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) генеральних сукупностей, що розподіляються нормально t-критерій виявляється недостатньо точним, особливо під час оцінки різниці дисперсій невеликих вибірок. Тому був застосований критерій Фішера:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} \text{ коли } s_1^2 \geq s_2^2 \quad (2.3)$$

Оскільки прийнято брати відношення більшої дисперсії до меншої, то $F \geq 1$. Якщо $s_1^2 = s_2^2$, то $F=1$.

Чим значніше нерівність між вибірковими дисперсіями, тим більше буде і величина F і навпаки. Величина F має безперервну функцію розподілу і залежить тільки від числа ступенів свободи. Результати дослідження оброблялися з використанням дисперсійного і факторного аналізу [30; 38].

У роботі також використовувалися графічні методи. Дані, отримані у дослідженнях, були опрацьовані на комп'ютері за допомогою програми обробки даних Microsoft EXCEL.

2.2. Організація дослідження

Дослідження здійснювалися на трьох основних етапах.

1-й етап (вересень – грудень 2020 року) – був присвячений вивченню літературних джерел, узагальнення передового педагогічного досвіду, розробки методології дослідження. Систематизовано існуючі у практиці і науково-методичній літературі положення про підготовку дівчат-спортсменок із бігу на витривалість.

2-й етап (січень – лютий 2021 року) – дослідження проходило на базі ДЮСШ відділення з легкої атлетики. У ньому прийняли участь дівчата 16-18 років (n=12), які спеціалізуються у бігу на середні дистанції. За результатами експерименту було розроблено практичні рекомендації. Було визначено чотири категорії дівчат-бігунів з притаманними тільки їм особливостями протікання ОМЦ і динаміки рухових можливостей. Тому в основному експерименті бігунки були згруповані у чотири групи з 3 осіб у кожній. У всіх спортсменок ОМЦ (27-29 днів) був нормальний, відхилень не було. Обстеження спортсменок проводилося з використанням широкого комплексу антропометричних, медико-біологічних і педагогічних методів і методик, на основі яких визначалися показники, що відображають основні сторони їх підготовленості. Узагальнювались дані фізичного розвитку, рухової підготовленості спортсменок. Лікарський контроль за випробовуваними і методико-біологічні дослідження проводилися на базі Центрі спортивної медицини СумДУ.

3-й етап (березень – вересень 2021 року) – здійснювалася обробка і теоретичне узагальнення отриманих даних. На основі порівняння зростання результативності у тестах і спортивних змаганнях з виявленою раніше динамікою, визначалися допустимі темпи зростання обсягу і інтенсивності тренувальних навантажень у віковому аспекті. Результати експерименту знайшли своє відображення у практичних рекомендаціях.

РОЗДІЛ 3

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЯВУ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ І ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ДІВЧАТ-БІГУНІВ НА СЕРЕДНІ, ДОВГІ ДИСТАНЦІЇ У ПЕРІОД ОМЦ

3.1. Показники рухових якостей дівчат-бігунок у фазі ОМЦ на змагальному періоді підготовки

Функціональні прояви організму спортсменок завжди у чомусь індивідуально різні. Навіть у групі бігунок одного віку і рівня підготовленості немає і двох з абсолютно однаковими можливостями. Індивідуальні відмінності виявляються і у характері реакції організму на фізичне навантаження і у динаміці адаптаційних (приспосувальних) перебудов. У свою чергу це пов'язано з біологічною особливістю жіночого організму - ОМЦ.

Таким чином індивідуальні особливості організму спортсменок вимагають гнучкого і розумного обліку у процесі підготовки у річному і більш коротких циклах.

На даному етапі дослідження були відібрані інформативні тести, що дозволяють судити про рівень рухових якостей з урахуванням специфіки обраного виду легкої атлетики.

Для контролю за рівнем розвитку швидкості використовувався біг на 100 м з низького старту.

Спеціальна витривалість оцінювалася по тесту 3 x 400 м з хвилиним інтервалом для відпочинку між відрізками.

Силві якості бігунок контролювали за результатами п'ятикрокового стрибка.

Педагогічне тестування було здійснено на передзмагальному етапі тренування спортсменок. Під час цього враховувалася фазовість протікання ОМЦ. Тривалість менструального циклу спортсменок становила 27-29 днів. Інформація про динаміку рухових якостей збиралася індивідуально для кожної

спортсменки у такі строки: 1-2 день менструації, на 8-ий - 10-ий день менструації, 13-15 день (овуляції) і 19-21 день (постовуляторна фаза) ОМЦ. Вибір саме цих днів для проведення дослідження був обумовлений ритмічною зв'язком між гіпофізом і яєчниками у жіночому організмі. Ці ж дні є кульмінаційними для характеристики кожної з фаз ОМЦ у цілому [18; 25; 45].

На (рис. 3.1) у відсотках виражена динаміка прояви рухових якостей за фазами ОМЦ.

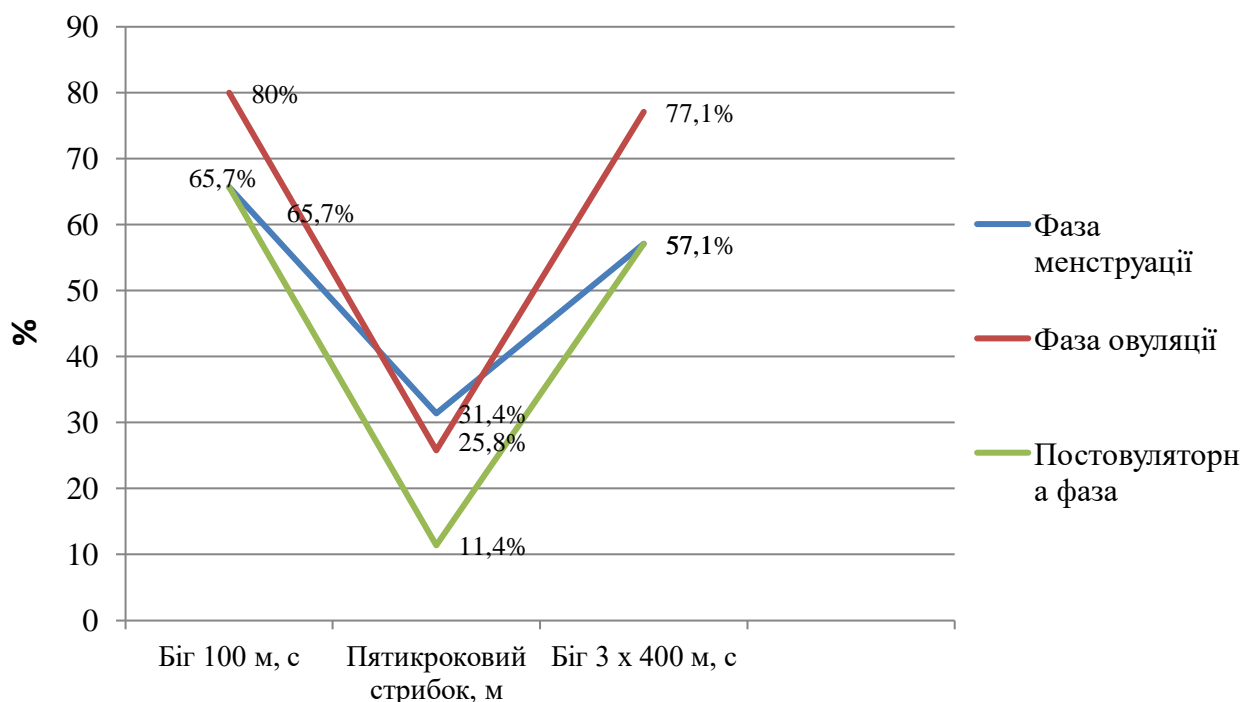


Рис.3.1. Динаміка прояву рухових якостей спортсменок у фазах ОМЦ

Динаміка прояву швидкісних можливостей протягом ОМЦ виглядає так: у 31,4% випробуваних результат у бігу на 100 м у постменструальний період поліпшується у 20,0% цей результат незмінний, погіршення показників у даному періоді відбувається у 48,6% спортсменок.

Фаза овуляції характеризувалася приростом результатів у бігу на 100 м у спортсменок - 25,8%, погіршення помітно у 37,1% випробуваних і у 37,1% результат залишається на колишньому рівні.

У постовуляторному періоді необхідно відзначити зниження швидкісних можливостей у 42,9% обстежуваних, лише 11,4% бігунок покращали свої результати, у інших спортсменок рівень показників не змінювався.

Прояви силових можливостей мали наступну динаміку: у 57,1% спортсменок силові показники у пост менструальному періоді поліпшуються по відношенню до фази менструації, у 2,9% обстежуваних спортсменок результати тестових показників не змінилися і у 40,0% спостерігалось погіршення результатів.

У фазі овуляції 77,1% спортсменок покращують свої результати, у 20,0% помітне погіршення результатів, показники у 2,9% бігунок не змінилися.

Постовуляторний період характерний наступним співвідношенням показників: у 57,1% спостерігалось поліпшення, у 28,5% зниження результатів і у 14,4% результат був відносно незмінний.

Характеризуючи динаміку спеціальної витривалості необхідно відзначити значне поліпшення результатів у бігунів у постменструальному періоді - 65,7%, погіршення відзначено лише у 25,8% спортсменок.

У фазу овуляції показники спеціальної витривалості у 20,0% бігунів погіршуються, однак незначно, у той же час 80,0% спортсменок мали відносну прибавку значень тестових показників.

У постовуляторному періоді відзначене поліпшення показників спеціальної витривалості у 65,7%, погіршення у 11,4% обстежених бігунів. У 22,9% спортсменок у цей період змін не спостерігалось.

Вивчення динаміки прояви рухових якостей у бігунок на витривалість за фазами ОМЦ дозволило виявити, що показники, що характеризують рівень швидкості, силових можливостей та спеціальної витривалості мали значні індивідуальні коливання у відповідних фазах ОМЦ.

У процесі графічного аналізу (табл. 3.1) і зіставлення динаміки рухових якостей у окремих спортсменок за фазами ОМЦ вдалося виділити 4 категорії бігунів. Кожна з категорій мала свої особливості прояву рухових можливостей

по фазах ОМЦ, причому схожість у динаміці спостерігалася для всіх спортсменок і відповідала рівню підготовленості.

Необхідно зазначити, що кожна категорія спортсменок, мала властиві їй особливості протікання менструальної фази. Це виражалось у наступному.

Таблиця 3.1

**Динаміка рухових якостей легкоатлеток у змагальний період
підготовки за фазам ОМЦ (n=12)**

Категорія	Фаза менструації			Постменструальна фаза			Фаза овуляції			Постовуляторна фаза		
	100 м, с	Пятикроковий стрибок, м.	3 x 400 м, с	100 м, с	Пятикроковий стрибок	3 x 400 м, с	100 м, с	Пятикроковий стрибок	3 x 400 м, с	100 м, с	Пятикроковий стрибок	3 x 400 м, с
1	13,26± 0,12	11,63± 0,15	203,46± 3,43	13,33± 0,06	11,66± 0,16	202,70± 3,25	13,26± 0,12	11,72± 0,14	210,96± 3,00	13,33± 0,12	11,69± 0,16	202,36± 2,66
2	12,97± 0,06	12,05± 0,16	194,70± 1,16	13,12± 0,14	11,51± 0,08	202,62± 0,25	13,22± 0,14	11,54± 0,08	202,22± 1,56	13,17± 0,14	11,99± 0,02	195,57± 2,08
3	13,32± 0,12	11,46± 0,11	202,90± 2,34	13,34± 0,17	11,42± 0,32	202,54± 2,13	13,16± 0,12	12,04± 0,21	193,92± 2,61	13,36± 0,13	11,36± 0,34	210,86± 7,69
4	13,02± 0,33	11,38± 0,42	209,05± 3,73	13,02± 0,43	12,06± 0,43	198,40± 4,41	13,12± 0,24	11,96± 0,48	199,95± 4,41	13,07± 0,38	11,99± 0,40	199,27± 4,40

У першій категорії бігунів під час протікання менструації самопочуття не змінюється, не виявлено ніяких неприємних і больових відчуттів у порівнянні з іншими фазами ОМЦ.

У другій категорії фаза менструації відзначена хорошим самопочуттям бігунів, активністю, що виявляється у бажанні тренуватися, позитивним емоційним фоном.

У третій категорії спортсменок самопочуття у фазу менструації залишається звичайним, у порівнянні з іншими періодами, немає неприємних і больових відчуттів, проте у фазу овуляції спортсменки особливо активні, розташовані до виконання великого обсягу роботи.

Четверта категорія бігунів характеризується підвищеною дратівливістю під час менструації, спостерігається млявість, ослаблення уваги, больові відчуття у області живота і попереку.

Характеризуючи динаміку прояву рухових якостей бігунок необхідно зазначити, що у спортсменок першої категорії практично немає значних відмінностей ($P > 0,05$) у тестових показниках швидкісних, силових можливостей та спеціальної витривалості фази менструації і овуляції, постменструальний і постовулярний період. Дана тенденція характерна для усіх учасниць експерименту.

Спортсменки другої категорії свої кращі результати демонструють у фазу менструації і постовулярний період. Так силові можливості бігунок у фазу менструації досягають величин $12,05 \pm 0,16$ м, а у постовулярній фазі $11,99 \pm 0,02$ м, у той час як постменструальний період і у фазу овуляції ці показники відповідно рівні $11,51 \pm 0,08$ м і $11,54 \pm 0,08$ м. Показники спеціальної витривалості у дівчат так само виражені у фазі менструації $194,70 \pm 1,16$ с. і постовулярний період $195,57 \pm 2,08$ с. у порівнянні з постменструальним періодом $202,60 \pm 0,24$ с. і фаза овуляції $202,22 \pm 1,36$ с. Кращі показники швидкісних можливостей також зареєстровані у менструальну фазу $12,97 \pm 0,06$ с, причому показники достовірні, ніж у фазі овуляції і постменструальний період ($P < 0,01$).

Третя категорія бігунів характеризується наступними змінами фізичних якостей: швидкісні можливості спортсменок, практично не змінюються продовж ОМЦ. Статистично достовірної різниці між фазами ОМЦ не виявлено ($P > 0,05$). Показники силових можливостей мали наступну динаміку: середнє значення у менструальну фазу становили $11,46 \pm 0,39$ м, постменструальну фазу $11,42 \pm 0,31$ м і постовулярна фаза - $11,36 \pm 0,34$ м. У фазу овуляції спостерігався значний приріст результату - $12,04 \pm 0,21$ м, зміни результату статистично достовірні у порівнянні з показниками інших фаз ($P < 0,01$).

У бігунів четвертої категорії протікання менструації накладає значний відбиток на результати у контрольних вправах. Так силові показники

спортсменок нижче на 12,6% у порівнянні з постменструальною фазою, значно гірше вони і у порівнянні з фазою овуляції і постовуляторною фазою. Показники спеціальної витривалості з тесту 3x400 м з хвилиним інтервалом відпочинку статистично погіршуються ($P < 0,01$) у порівнянні як з фазою овуляції, так і постменструальним і постовуляторним періодами. Винятки становлять швидкісні можливості бігунів. Порівняльний аналіз результатів у бігу на 100 м. по фазах ОМЦ констатує практично невеликі коливання, під час цього статистичних значущих відмінностей між фазами менструації і овуляції, постменструального і постовуляторного періодами немає ($P > 0,05$).

У постменструальний період результати педагогічного тестування, що характеризує силові можливості бігунів четвертої категорії були значно вище, ніж у фазу менструації. Протягом всіх фаз ОМЦ зміни швидкісних можливостей бігунів незначні. Так у спортсменок у фазу менструації середні показники різні $13,02 \pm 0,33$ с, у постменструальний період $13,02 \pm 0,43$ с, у фазу овуляції $13,12 \pm 0,24$ с. і постовуляторний період $13,07 \pm 0,38$ с.

Порівнюючи тестові показники рухових якостей бігунів різних категорій на досліджуваному етапі підготовки потрібно зазначити, у менструальній фазі спостерігалось поліпшення швидкісних можливостей у бігунів другої категорії до $12,97 \pm 0,06$ с. Статистично значиме поліпшення результату по тестах, які характеризують силові можливості і показники спеціальної витривалості. Найнижчі показники силової підготовленості і спеціальної витривалості зареєстровані у цій фазі у бігунів четвертої категорії. Відмінності достовірно значимі з силових показників між другою і третьою, другою та четвертою категоріями ($P < 0,01$).

Таким чином проведене дослідження дозволяє констатувати, що динаміка рухових можливостей у спортсменок, що спеціалізуються у бігу на витривалість протягом ОМЦ у змагальний період підготовки носить індивідуальний характер. Однак незважаючи на різний рівень досягнень, крива зміни фізичних якостей за фазами ОМЦ має загальну тенденцію для певних категорій бігунів. Тому спортсменок можна розділити на чотири категорії:

перша - рівень рухових можливостей щодо незмінний на всьому етапі ОМЦ;

друга - показники фізичних якостей мають тенденцію до поліпшення у фазі менструації і постовуляторний період;

третья - значно поліпшуються рухові можливості у фазі овуляції під час стабільних їх проявах у усі інших періодах;

четверта - зниження рівня силових можливостей та спеціальної витривалості у фазу менструації, під час відносно постійного прояву швидкісних можливостей у інші фази і періоди ОМЦ.

3.2. Оцінка фізичної працездатності легкоатлеток у період ОМЦ

Спортивна працездатність складається з фізичної, технічної, тактичної підготовленості спортсменок і їх психологічного стану.

Для визначення працездатності у лабораторних умовах використовуються різні тести - визначають обсяг та інтенсивність виконаної роботи, а також стан, що забезпечують цю працездатність систем (кисневотранспортна, ЦНС, гормональної, м'язової та ін.)

У дослідженні визначення фізичної працездатності проводилося за допомогою велоергометричного тесту PWC₁₇₀, який отримав широке поширення у спортивно-медичній практиці і має високу інформативність під час вирішення ряду спортивно-медичних завдань. Для цього розроблені нормативні стандарти величин фізичної працездатності здатності для представників різних видів спорту [3; 66; 71].

У той же час досліджень фізичної працездатності за фазами ОМЦ у спортсменок, що спеціалізуються у бігу на середні, довгі дистанції у системі річної підготовки практично не проводилося.

Для раціональної побудови тренувального процесу у змагальному періоді на етапі передзмагальної підготовки становить інтерес зіставлення динаміки

рухових якостей та фізичної працездатності бігунів за фазами ОМЦ, а також стан ЦНС за даними рефлексометрії, що відбиває лабільність нервових процесів спортсменок.

У (табл. 3.2) представлені показники фізичної працездатності і рефлексометрії, отримані під час тестування на велоергометрі у мезоциклі етапу безпосереднього передзмагання у період ОМЦ, по чотирьом виділеним категоріям спортсменок.

Характеризуючи фізичну працездатність спортсменок у менструальну фазу необхідно зазначити високі середні показники $1772,77 \pm 54,22$ кгм/хв кваліфікованих бігунок другої категорії, найнижчі показники $1510,42 \pm 35,44$ кгм/хв притаманні бігункам четвертої категорії.

Таблиця 3.2.

**Динаміка фізичної працездатності ЦНС дівчат-бігунок
на середні дистанції за фазам ОМЦ (n = 12)**

Категорія	Фаза менструації $x \pm \delta$		Постменструальна фаза $x \pm \delta$		Фаза овуляції $x \pm \delta$		Постовуляторна фаза $x \pm \delta$	
	PWC170	PM	PWC 170	PM	PWC 170	PM	PWC 170	PM
1	$1595,56 \pm 22,42$	$181,23 \pm 29,52$	$1660,30 \pm 21,00$	$181,60 \pm 28,76$	$1612,96 \pm 24,37$	$180,96 \pm 30,82$	$1601,90 \pm 28,40$	$182,26 \pm 28,40$
2	$1772,44 \pm 54,22$	$163,97 \pm 23,98$	$1564,02 \pm 91,41$	$179,17 \pm 33,11$	$1537,82 \pm 76,17$	$181,60 \pm 28,64$	$1693,05 \pm 79,22$	$178,57 \pm 33,93$
3	$1567,18 \pm 115,97$	$185,52 \pm 25,54$	$1613,98 \pm 78,64$	$178,68 \pm 23,73$	$1857,70 \pm 42,16$	$170,94 \pm 24,47$	$1601,86 \pm 79,37$	$186,16 \pm 24,93$
4	$1080,10 \pm 105,59$	$206,06 \pm 17,85$	$1355,18 \pm 152,76$	$189,13 \pm 13,09$	$1297,51 \pm 150,37$	$195,84 \pm 15,39$	$1306,18 \pm 134,34$	$187,06 \pm 16,03$

Кращі дані рефлексометрії у менструальній фазі також відзначені у дівчат другої категорії: відповідно - $163,97 \pm 23,98$ мс і найнижчі у бігунів четвертої категорії і $206,06 \pm 17,85$ мс. У дівчат першої та третьої категорії достовірних відмінностей не спостерігалось ($P > 0,05$) як у результатах рефлексометрії, так і у показниках фізичної працездатності.

Постменструальний період характеризується відносно стабільним проявом фізичної працездатності. Виняток становить друга категорія дівчат у

яких спостерігається найнижчі показники - відповідно $1564,02 \pm 91,41$ кгм/хв. Показники рефлексометрії у цей час статистично значущих відмінностей між категоріями не мають ($P > 0,05$). Деяку тенденцію до поліпшення часу реакції можна відзначити у дівчат четвертої категорії - $171,52 \pm 0,88$ мс.

Порівнюючи показники фізичної працездатності різних категорій бігунок необхідно зазначити статистично значущі ($P < 0,05$ до $P < 0,001$) їх поліпшення у спортсменок 3 категорії. Так у дівчат результат досягає величин $1857,70 \pm 42,16$ кгм/хв. Стабільні показники фізичної працездатності у спортсменок першої та четвертої категорії. Так у спортсменок вони знаходяться у межах $1612,96 \pm 4,37$ кгм/хв - $1633,65 \pm 40,46$ кгм/хв. У другій категорії спортсменок відзначені низькі показники фізичної працездатності.

Характеризуючи лабільність нервових процесів у фазу овуляції можна констатувати, що показники рефлексометрії не мають статистично значущих відмінностей між категоріями спортсменок. Однак можна відзначити відносно їх поліпшення у дівчат третьої категорії. Прояв фізичної працездатності у дівчат у постовуляторному періоді стабільний для всіх категорій. Кращі показники рефлексометрії відзначені у цей час у дівчат другої та четвертої категорії. Розглядаючи динаміку фізичної працездатності і лабільності нервових процесів по фазах ОМЦ у процесі передзмагального періоду, необхідно зазначити практично незначні їх коливання у дівчат першої категорії. Статистично значущих відмінностей за фазами немає ($P > 0,05$).

Друга категорія спортсменок проявляє максимально можливі для себе показники фізичної працездатності у фазі менструації. На цій ж фазі у бігунів другої категорії припадають і кращі показники рефлексометрії. Для спортсменок третьої категорії під час відносно стабільних проявах фізичної працездатності у менструальну фазу, постменструальний і постовуляторний періоди спостерігається різке підвищення її у фазі овуляції. Кращі показники у цій фазі можна констатувати у бігунів третьої категорії і за даними рефлексометрії. Четверта категорія дівчат у фазу менструації проявляє мінімальний для себе рівень фізичної працездатності у ОМЦ. Надалі у

постменструальному періоді, фазі овуляції і постовуляторному періоді показники фізичної працездатності у дівчат цієї категорії стабільні і знаходяться практично на одному рівні. Достовірних відмінностей по фазах немає ($P > 0,05$). Подібну ж динаміку відображають дані рефлексометрії. Найгірші показники припадають на менструальну фазу. Тестування на етапі безпосередньої предзмагальної підготовки дівчат підтвердило тенденцію у динаміці фізичної працездатності і лабільності нервових процесів у спортсменок всіх чотирьох категорій по фазах ОМЦ.

Зіставляючи динаміку фізичної працездатності і лабільності ЦНС дівчат по фазах ОМЦ, потрібно пов'язати їх з внутрішніми фізіологічними перебудовами у організмі, що відбуваються протягом біологічного циклу. Очевидно, що кожна категорія спортсменок по своєму реагує на зміну фаз ОМЦ. Це знаходить відображення у коливаннях (поліпшення, погіршення, або незмінність) фізичної працездатності і рефлексометрії. Відзначимо, що абсолютно кращі результати тестування показані дівчатами другої категорії у менструальній фазі і спортсменками третьої категорії у фазу овуляції, тобто у період бурхливої фізіологічної перебудови організму, що розходиться з даними літературних джерел [4; 13; 44].

У дівчат четвертої категорії у фазу менструації відзначений явний спад у результатах, що підтверджує наявну у літературі інформацію [4; 10; 57]. По всій видимості, фізіологічні процеси, що відбуваються у організмі дівчат на етапах фаз ОМЦ можуть надавати різний вплив на фізичну працездатність і рухові можливості спортсменок. Величина ступеня їх впливу у одному випадку може викликати поліпшення у результатах, у іншому ж приводити до значних спадів у одній і тій же фазі ОМЦ. У ході проведених досліджень було встановлено, що динаміка прояву рухових можливостей у дівчат носить виражений індивідуальний характер. Так у результатах тестових показників, що характеризують швидкісні, силові можливості і рівень спеціальної витривалості поліпшення, погіршення і незмінність у результатах відзначені у дівчат як у фазах менструації і овуляції, так і у постменструальному і постовуляторному

періодах. Шляхом аналізу і зіставлення динаміки рухових якостей у окремих спортсменок за фазами ОМЦ, а також у результаті проведеного дисперсійного аналізу вдалося виділити чотири категорії бігунів. Кожна з категорій мала свої особливості прояву рухових можливостей по фазах ОМЦ.

Необхідно відзначити, що для кожної категорії спортсменок, відзначалися притаманне тільки їй особливості протікання менструальної фази. Це виражалося у наступному. Перша категорія спортсменок практично безболісно переносить протікання менструації. Щодо інших фаз ОМЦ самопочуття не змінюється, не визначається ніяких неприємних і больових відчуттів. Фаза менструації у другій категорії дівчат відзначена хорошим самопочуттям, активністю, що виявляється у бажанні тренуватися, товариській, позитивним емоційним фоном. У третій категорії спортсменок самопочуття у фазу менструації залишається звичайним у порівнянні з постменструальним і постовулярним періодом. Однак, фаза овуляції для бігунів цієї категорії характерна значним поліпшенням тестових показників за всіма параметрами. У цей час спортсменки особливо активні, тренуються з великим бажанням, розташовані до виконання значних навантажень. Четверта категорія спортсменок характеризується підвищеною дратівливістю під час менструації, відзначаються больові відчуття у області живота і попереку, спостерігаються млявість, послаблення уваги. По всій видимості фізіологічні процеси, що відбуваються у жіночому організмі у період ОМЦ накладають свій відбиток і на рухову діяльність спортсменок. Характеризуючи динаміку стану фізичних якостей дівчат на передзмагальному етапі необхідно відзначити:

- у спортсменок першої категорії практично немає значних відмінностей у тестових показників швидкісних, силових можливостей та спеціальної витривалості у фазі менструації і овуляції, постменструальному і постовулярному періоді;

- спортсменки другої категорії кращі тестові результати демонструють у фазі менструації і постовулярному періоді;

- третя категорія спортсменок характеризується значним поліпшенням рухових можливостей (швидкісних, силових, спеціальної витривалості) у фазі овуляції, під час стабільних їх проявів у інші періоди;

- четверта категорія дівчат показала значне зниження рівня силових можливостей та спеціальної витривалості у фазі менструації, під час відносно постійного прояву швидкісних можливостей у інші фази і періоди ОМЦ.

Дослідження фізичної працездатності і швидкості рухової реакції за фазами ОМЦ дало змогу поділити спортсменок на чотири категорії.

Так у спортсменок першої категорії у усі фази і періоди ОМЦ фізична працездатність знаходиться практично на одному рівні, то ж можна сказати і про показники рефлексометрії. Показники рухових можливостей бігунів цієї категорії також практично не мають сумнівів.

Друга категорія бігунів відзначена поліпшенням фізичної працездатності у фазі менструації і постовуляторному періоді. Деяке поліпшення відзначено і у швидкості рухової реакції. Цікаво, що і рухові можливості бігунів поліпшуються саме у цей час.

Пік підвищеної працездатності припадає у бігунів третьої категорії на фазу овуляції, причому підвищення далеко не останнє, поліпшена і швидкість рухових реакцій. У цю ж фазу відзначено значне поліпшення рухових можливостей спортсменок і у першу чергу спеціальної витривалості і силових якостей. У інші періоди ОМЦ відзначено стабільне прояв як фізичної працездатності, так і рухових можливостей.

Показники фізичної працездатності у дівчат четвертої категорії мають значне погіршення у фазу менструації, під час стабільного їх прояву у інші фази, однак показники рухової реакції погіршуються у цей час незначно. Характерно, що у фазу менструації погіршуються рухові можливості спортсменок цієї категорії (силова і спеціальна витривалість) у той же час швидкісні можливості залишаються на рівні інших фаз.

Встановлені особливості у динаміці фізичної працездатності і рухових можливостей у спортсменок всіх категорій можна пов'язати з різним перебігом

фізіологічних процесів і певною гормональною перебудовою у організмі дівчат протягом фаз ОМЦ.

Ці факти дозволяють пояснити різні випадки, що зустрічаються у спортивній практиці, коли окремі найсильніші спортсменки, перебуваючи у стані менструальної фази вигравали найбільші змагання, аж до Олімпійських ігор, інші спортсменки, навпаки у цій фазі терпіли непередбачену поразку. Наведена вище класифікація і віднесення спортсменок до однієї з цих категорій дозволить тренерам і самим спортсменкам, вірно налаштуватися на виступ у найважливіших змаганнях і раціонально будувати свою передзмагальну підготовку. З цією метою на попередніх етапах річного циклу потрібно визначити приналежність спортсменок до однієї з цих чотирьох категорій.

І все таки підготовка спортсмена - це єдиний процес. Принцип цілісності, єдності є фундаментальним поняттям. Причому це поняття необхідно розглядати з позиції «парадокса цілісності», суть якого полягає у тому, що ціле більше суми його частин. У умовах безперервного ускладнення і змін технологічних процесів підготовки спортсменів роль факторів, які надають системі спортивної підготовки цілісність, значно зростає.

Таким чином, система підготовки спортсменів - це багатофакторне явище, де компоненти, з одного боку мають своє специфічне функціональне призначення, з іншого - є підсистемами, вся сукупність зусиль і дії яких має бути підпорядкована досягненню кінцевих цілей і результатів [13; 21; 44].

Управління системою підготовки спортсменів - вельми складна форма інтелектуальної діяльності, що визначає стратегію її розвитку, зростання спортивних результатів всередині країни і на світовій арені. Тому прогресивність будь-якої системи підготовки спортсменів обумовлюється насамперед рівнем кваліфікації кадрів: наявністю талановитих спортсменів, тренерів, керівників, а також науковим потенціалом, здатних створити прогресивні напрямки подальшого зростання спортивних результатів.

З цих позицій і розглядається система підготовки жінок-бігунів на витривалість [3; 66; 71].

Висновки до розділу 3

Педагогічне тестування було здійснено на передзмагальному етапі тренування. Під час цього враховувалася фазовість протікання ОМЦ. Інформація про динаміку рухових якостей збиралася індивідуально для кожної спортсменки у такі строки: 1-2 день менструації, на 8-ий - 10-ий день менструації, 13-15 день (овуляції) і 19-21 день (постовуляторна фаза) ОМЦ.

У процесі аналізу і зіставлення динаміки фізичних якостей у окремих спортсменок за фазами ОМЦ було виділено 4 категорії спортсменок. Кожна з категорій мала свої особливості прояву рухових можливостей по фазах ОМЦ.

Зіставляючи динаміку фізичної працездатності і лабільності ЦНС дівчат по фазах ОМЦ, необхідно пов'язати їх з внутрішніми фізіологічними перебудовами у організмі, що відбуваються протягом біологічного циклу.

У ході дослідження було встановлено, що динаміка прояву рухових можливостей у дівчат носить виражений індивідуальний характер. Так у результатах тестових показників, що характеризують швидкісні, силові можливості і рівень спеціальної витривалості поліпшення, погіршення і незмінність у результатах відзначені у дівчат як у фазах менструації і овуляції, так і у постменструальному і постовуляторному періодах.

Необхідно відзначити, що для кожної категорії спортсменок, відзначалися притаманне тільки їй особливості протікання менструальної фази. Це виражалося у наступному: перша категорія бігунів практично безболісно переносить протікання менструації; фаза менструації у другій категорії дівчат відзначена хорошим самопочуттям, активністю, що виявляється у бажанні тренуватися, товариськістю, позитивним емоційним фоном; у третій категорії спортсменок самопочуття у фазу менструації залишається звичайним у порівнянні з постменструальним і постовулярним періодом; четверта категорія спортсменок характеризується підвищеною дратівливістю під час менструації, відзначаються больові відчуття у області живота і попереку, спостерігаються млявість, послаблення уваги.

РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Ефект тренувального заняття, спрямованого на вдосконалення спеціальної витривалості спортсменок у період ОМЦ можна простежити за даними, представленим у (табл. 4.1, 4.2, 4.3, 4.4). Основна частина заняття містила біг на відрізку 1000 м і змінний біг (2 x 400 м) і (2 x 200 м), відпочинок між серіями становив 12 хв., а між відрізками проводився біг у повільному темпі на аналогічну відстань.

Характеризуючи відповідну реакцію організму спортсменок на запропоноване навантаження у фазу менструації (табл. 4.1) потрібно зазначити, що вже після виконання стандартної розминки показники ЧСС по відношенню до вихідних даних збільшилися на 90-110%, причому більш низькі показники ЧСС відзначені у спортсменок другої категорії 142,00 уд / хв, а більш високі у бігунів четвертої категорії 169,00 уд/хв. Ідентична закономірність спостерігалася у показниках артеріального тиску. Якщо у спортсменок другої категорії максимальний артеріальний тиск знаходився у межах 140,00 мм.рт.ст., то у дівчат четвертої категорії він зріс 157,33 мм.рт.ст. Під час цього пульсовий тиск у випробовуваних склав відповідно 82 і 115 мм.рт.ст. Показники ЧСС у спортсменок першої та третьої категорії не мали достовірних відмінностей і знаходилися у межах: ЧСС $151,67 \pm 0,34$ і $154,33 \pm 0,36$ уд/хв, а пульсовий тиск 82 і 81 мм.рт.ст ($P > 0,05$).

Реакції серцево-судинної системи у спортсменок всіх категорій після 1,5 годинного тренувального заняття характеризувалася значними зрушеннями. Якщо показники ЧСС у легкоатлеток першої та третьої категорії знаходився у межах 187,33 і 187,67 уд/хв відповідно, то у спортсменок другої категорії не спостерігалася такого високого підйому ЧСС - 173,00 уд/хв, що свідчить про кращу пристосованість організму до запропонованої роботи. Показники артеріального тиску також підтверджують це: 138 мм.рт.ст. і 142 мм.рт.ст. у

спортсменок 1-ої і 3-ої категорії і 129 мм.рт.ст. у дівчат другої категорії. Значні зрушення у показниках ЧСС і артеріального тиску були виявлені у спортсменок четвертої категорії.

Таблиця 4.1

**Динаміка фізіологічних функцій бігунок у процесі тренувального заняття,
спрямованого на вдосконалення спеціальної витривалості
на етапі НПП (фаза менструації)**

Категорії	Фізіологічні функції	Вихідні данні до тренування	Хід вимірювання		
			розминка	1,5 години тренування	закінчення тренування
		$\chi \pm m$	$\chi \pm m$	$\chi \pm m$	$\chi \pm m$
1	ЧСС	69,67 ± 0,68	151,67 ± 0,34	187,33 ± 1,02	98,33 ± 0,34
	АТ	124,00 ± 0,68	149,00 ± 0,68	180,00 ± 0,68	143,67 ± 0,34
		71,67 ± 0,34	44,00 ± 0,68	42,00 ± 0,68	47,33 ± 0,34
2	ЧСС	68,33 ± 1,02	142,00 ± 0,68	173,00 ± 0,68	90,67 ± 0,34
	АТ	120,00 ± 0,68	140,00 ± 0,68	175,33 ± 1,36	142,00 ± 2,05
		68,00 ± 0,68	58,00 ± 0,68	46,00 ± 1,36	52,00 ± 1,36
3	ЧСС	73,00 ± 1,36	154,33 ± 2,73	185,67 ± 1,02	101,33 ± 0,68
	АТ	126,00 ± 1,36	146,00 ± 0,68	182,00 ± 2,05	147,67 ± 1,02
		74,00 ± 0,68	48,00 ± 1,36	40,00 ± 1,36	46,33 ± 0,34
4	ЧСС	81,00 ± 1,02	169,00 ± 1,36	199,33 ± 1,36	127,33 ± 2,73
	АТ	128,33 ± 1,02	157,33 ± 1,36	192,00 ± 1,36	162,00 ± 0,68
		78,00 ± 0,68	42,00 ± 0,68	32,00 ± 2,05	40,00 ± 1,36

Так ЧСС зростає до 198,33 ± 1,36 уд/хв, максимальний артеріальний тиск до 192,00 ± 1,36 мм.рт.ст., під час значного зниження мінімального артеріального тиску до 32,00 ± 2,05 мм.рт.ст. Пульсовий тиск склав 160 мм.рт.ст. Це свідчило про значне навантаження на організм спортсменок, що підкріплювалося суб'єктивними відчуттями: болі унизу живота, запаморочення, млявість.

У інших групах скарг на самопочуття не спостерігалось. Після закінчення тренувального заняття у спортсменок перших трьох категорій спостерігалось відносно швидка тенденція до відновлення показників ЧСС і АТ, у той час як

ЧСС у дівчат 4-ої категорії знаходилась у межах $127,33 \pm 2,73$ уд/хв, а показники АТ - $162,00 \pm 1,36$ мм.рт.ст.

У постменструальний період реакція організму спортсменок на навантаження, яке спрямоване на вдосконалення спеціальної витривалості характеризувалася такими особливостями (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Динаміка фізіологічних функцій у легкоатлеток у процесі тренувального заняття, спрямованого на вдосконалення спеціальної витривалості на етапі НПП (постменструальна фаза)

Категорії	Фізіологічні функції	Вихідні данні до тренування	Хід вимірювання		
			розминка	1,5 години тренування	закінчення тренування
		$\chi \pm m$	$\chi \pm m$	$\chi \pm m$	$\chi \pm m$
1	ЧСС	$65,67 \pm 0,34$	$147,00 \pm 1,02$	$187,33 \pm 1,02$	$81,67 \pm 1,36$
	АТ	$117,00 \pm 1,36$	$144,00 \pm 1,36$	$176,00 \pm 1,71$	$140,67 \pm 1,71$
		$60,00 \pm 1,36$	$46,33 \pm 1,36$	$44,33 \pm 1,36$	$48,33 \pm 1,71$
2	ЧСС	$71,00 \pm 1,02$	$152,00 \pm 1,71$	$183,33 \pm 1,36$	$93,33 \pm 1,02$
	АТ	$134,00 \pm 0,68$	$154,33 \pm 1,02$	$181,67 \pm 1,02$	$151,33 \pm 1,02$
		$56,00 \pm 1,36$	$43,33 \pm 1,71$	$40,33 \pm 1,36$	$42,00 \pm 1,36$
3	ЧСС	$67,33 \pm 0,68$	$143,00 \pm 1,71$	$174,33 \pm 0,68$	$83,67 \pm 1,02$
	АТ	$122,00 \pm 1,36$	$138,00 \pm 0,68$	$173,67 \pm 1,36$	$144,00 \pm 1,71$
		$64,00 \pm 2,73$	$50,00 \pm 1,71$	$46,33 \pm 1,02$	$48,33 \pm 1,36$
4	ЧСС	$63,00 \pm 1,02$	$144,67 \pm 1,71$	$174,67 \pm 0,34$	$86,00 \pm 1,02$
	АТ	$125,00 \pm 1,36$	$141,33 \pm 1,02$	$172,33 \pm 1,02$	$146,67 \pm 1,71$
		$61,00 \pm 0,68$	$47,66 \pm 1,02$	$44,66 \pm 1,71$	$46,00 \pm 0,68$

Так ЧСС до початку тренування значно знижувалася у четвертій категорії спортсменок з $81,00 \pm 1,02$ уд/хв, у фазі менструації до $63,00 \pm 1,02$ уд/хв, що мабуть пов'язано з особливостями протікання ОМЦ. Під час цього спортсменки цієї категорії відзначали поліпшення загального стану (відсутність млявості і апатії, бажання тренуватися).

У всіх категорій дівчат до початку тренування у порівнянні з фазою менструації відмічено підвищення рівня мінімального артеріального тиску на 10-17 мм.рт.ст. У цій фазі ЧСС після розминки у всіх категорій спортсменок збільшилася більш ніж на 100%, причому найбільше збільшення спостерігалось у легкоатлеток другої категорії $152,00 \pm 1,71$ уд/хв. У цих же спортсменок спостерігалось збільшення АТ - $154,33 \pm ,02$ мм.рт.ст., у трьох інших категоріях статистично достовірних відмінностей воно не мало ($P > 0,05$).

Після закінчення основної частини тренувального заняття приріст ЧСС становив 160% і більше від початкової величини, причому найбільші середні величини відзначені у дівчат другої категорії $185,33 \pm 1,36$ уд/хв. Артеріальний кров'яний тиск спортсменок також значно змінився: максимальний артеріальний тиск зріс, мінімальний знизився, причому більш значними ці коливання були у спортсменок другої категорії $181,67 \pm 1,02$ на $40,33 \pm 1,36$ мм.рт.ст. Під час порівняння показників ЧСС і АТ після півторагодинного тренування у спортсменок четвертої категорії у менструальній і постменструальній фазі необхідно відзначити значне зниження ЧСС зі $198,33 \pm 1,36$ уд/хв до $174,67 \pm 0,34$ уд/хв, максимального артеріального тиску з $192,00 \pm 1,36$ мм.рт.ст., до $172,33 \pm 1,02$ мм.рт.ст. Середнє значення мінімального артеріального тиску збільшилася на 12 одиниць. Зіставлення величин ЧСС та АТ у спортсменок четвертої категорії у фазі менструації і постменструації показало значно більш позитивну реакцію організму легкоатлеток на навантаження у постменструальну фазу.

Після завершення тренувального заняття показники ЧСС у першій, другій і четвертій категорії спортсменок значно знижувалися відповідно до $81,67 \pm 1,36$; $83,67 \pm 1,02$ і $86,00 \pm 1,02$ уд/хв. У порівнянні з фазою менструації відновлення приходило швидше на 12, 12,5 і 14%. У спортсменок другої групи відзначені більш високі показники ЧСС - $93,33 \pm 1,02$ уд/хв. Артеріальний тиск у порівнянні з фазою менструації статистично достовірних коливань у спортсменок першої та третьої категорії не зазнав ($P > 0,05$).

У бігунів другої категорії відзначено деяке підвищення максимального артеріального тиску $151,33 \pm 1,02$ мм.рт.ст. У той же час АТ у спортсменок четвертої категорії відновлюється значно швидше, ніж у фазі менструації. Суб'єктивно у постменструальний період не спостерігалось будь-яких больових відчуттів, яких відхилень у психоемоційній сфері пов'язаних із протіканням ОМЦ.

Вихідні дані ЧСС і артеріального тиску до початку тренувального заняття, спрямованого на вдосконалення спеціальної витривалості у фазі овуляції практично були на тому ж рівні, що і у постменструальний період (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

Динаміка фізіологічних функцій у легкоатлеток у процесі тренувального заняття, спрямованого на вдосконалення спеціальної витривалості на етапі НПП (фаза овуляції)

Категорії	Фізіологічні функції	Вихідні данні до тренування	Хід вимірювання		
			розминки	1,5 години тренування	закінчення тренування
		$\chi \pm m$	$\chi \pm m$	$\chi \pm m$	$\chi \pm m$
1	ЧСС	$64,00 \pm 1,36$	$142,67 \pm 0,68$	$181,33 \pm 1,02$	$89,67 \pm 1,02$
	АТ	$117,67 \pm 2,05$	$142,33 \pm 1,36$	$179,00 \pm 1,71$	$140,33 \pm 1,36$
		$60,67 \pm 1,02$	$47,00 \pm 1,36$	$43,33 \pm 1,02$	$47,33 \pm 1,36$
2	ЧСС	$73,00 \pm 1,36$	$155,00 \pm 1,02$	$187,67 \pm 2,05$	$96,00 \pm 1,02$
	АТ	$130,67 \pm 1,36$	$152,00 \pm 2,05$	$183,67 \pm 2,05$	$155,00 \pm 1,71$
		$37,00 \pm 0,68$	$42,00 \pm 0,68$	$38,67 \pm 1,36$	$42,67 \pm 2,05$
3	ЧСС	$61,33 \pm 1,71$	$140,33 \pm 0,34$	$168,33 \pm 0,34$	$77,33 \pm 0,68$
	АТ	$119,33 \pm 1,36$	$138,33 \pm 0,68$	$161,33 \pm 1,36$	$140,00 \pm 1,36$
		$62,33 \pm 1,71$	$50,67 \pm 1,36$	$47,00 \pm 1,36$	$49,00 \pm 1,71$
4	ЧСС	$65,67 \pm 0,34$	$146,67 \pm 1,02$	$181,67 \pm 1,02$	$87,33 \pm 0,68$
	АТ	$121,33 \pm 1,02$	$149,33 \pm 1,71$	$177,67 \pm 1,36$	$145,33 \pm 2,05$
		$58,67 \pm 1,36$	$44,67 \pm 1,02$	$40,33 \pm 1,02$	$43,00 \pm 0,68$

Під час цього, якщо у дівчат першої, третьої і четвертої категорії величини досліджуваних показників у фазі овуляції знаходилися на одному рівні, то у спортсменок другої категорії ЧСС на 12% була вищою на 10% у них збільшений максимально артеріальний тиск. Після розминки у всіх групах спортсменок спостерігається активізація діяльності кардіореспіраторної системи, причому динаміка зростання, як показників ЧСС, так і АТ практично була тотожною постменструальній фазі. Після закінчення основної частини тренування показники ЧСС і АТ мали достовірні відмінності у порівнянні з постменструального періодом. Так у дівчат першої та четвертої категорій спостерігалось збільшення частоти серцевих скорочень відповідно на 10,4% і 10,5%. Реакція організму спортсменок третьої категорії була пов'язана зі зменшенням частоти серцевих скорочень на 5%, а також зниженням рівня максимального артеріального тиску на 9 пунктів.

Можна констатувати, що спортсменки третьої категорії значно легше переносили запропоноване навантаження у фазі овуляції, про що говорять і показники ЧСС і АТ по закінченню тренування (постменструальна фаза ЧСС $83,67 \pm 1,02$ уд/хв, АТ = $151,00 \pm 1,71$ на $48,33 \pm 1,36$ мм.рт.ст., фаза овуляції - $77,33 \pm 0,68$ уд/хв і $140,00 \pm 1,36$ на $49,00 \pm 1,71$ мм.рт .ст. у спортсменок інших категорій показники ЧСС і АТ відновлюються практично також, як і у постменструальній фазі.

Розглядаючи особливості динаміки частоти серцевих скорочень і артеріального тиску у спортсменок у постовуляторній фазі не вдалося відзначити статистично достовірних відмінностей (табл. 4.4).

Виняток становлять спортсменки другої категорії. Так вихідні дані ЧСС до початку тренування у цій фазі на 10 ударів були нижче, ніж у фазі овуляції.

Показники пульсового тиску у постменструальній фазі також був значно нижче - $58,00$ мм.рт.ст., проти $93,67$ мм.рт.ст. у фазі овуляції. Тенденція до зменшення показників ЧСС і АТ (пульсового) зберігається і після розминки. Найбільші і принципові відмінності у показниках ЧСС і АТ характерні після основної тренувальної роботи. Так якщо у фазі овуляції середні дані ЧСС

склали $187,67 \pm 2,05$ уд/хв, то у постовуляторная періоді $172,33 \pm 1,71$ уд/хв. Значна різниця у показниках максимального артеріального тиску, відновлення після закінчення тренування також відбувалося швидше у постовуляторній фазі, про що свідчить показники ЧСС і АТ. Необхідно також зазначити, що у цій фазі ОМЦ у спортсменок другої категорії спостерігалася краща пристосованість систем організму до перенесення тренувальних навантажень у порівнянні з трьома іншими категоріями.

Таблиця 4.4

Динаміка фізіологічних функцій у легкоатлеток у процесі тренувального заняття, спрямованого на вдосконалення спеціальної витривалості на етапі НПП (постовуляторна фаза)

Категорії	Фізіологічні функції	Вихідні данні до тренування	Хід вимірювання		
			розминки	1,5 години тренування	закінчення тренування
		$\chi \pm m$	$\chi \pm m$	$\chi \pm m$	$\chi \pm m$
1	ЧСС	$62,61 \pm 2,05$	$137,67 \pm 1,71$	$177,33 \pm 1,71$	$89,00 \pm 1,71$
	АТ	$120,33 \pm 1,02$	$138,33 \pm 2,05$	$172,00 \pm 0,68$	$148,67 \pm 2,05$
		$65,33 \pm 1,71$	$48,00 \pm 1,36$	$41,66 \pm 1,36$	$49,67 \pm 1,71$
2	ЧСС	$64,33 \pm 1,02$	$142,33 \pm 1,71$	$172,33 \pm 1,71$	$79,33 \pm 1,71$
	АТ	$119,67 \pm 1,71$	$140,33 \pm 2,05$	$168,00 \pm 1,71$	$148,00 \pm 1,36$
		$61,67 \pm 1,36$	$46,33 \pm 2,05$	$42,00 \pm 1,71$	$54,00 \pm 2,05$
3	ЧСС	$66,67 \pm 1,02$	$141,00 \pm 1,36$	$178,67 \pm 1,71$	$89,00 \pm 2,05$
	АТ	$121,00 \pm 2,05$	$140,00 \pm 1,71$	$165,67 \pm 1,36$	$142,00 \pm 1,71$
		$63,00 \pm 1,36$	$50,00 \pm 2,05$	$44,00 \pm 1,71$	$46,33 \pm 1,36$
4	ЧСС	$62,33 \pm 1,71$	$141,67 \pm 1,36$	$178,33 \pm 2,39$	$85,33 \pm 1,02$
	АТ	$121,23 \pm 3,08$	$140,66 \pm 1,71$	$170,66 \pm 1,71$	$144,66 \pm 2,05$
		$59,33 \pm 1,02$	$43,66 \pm 1,71$	$43,66 \pm 1,71$	$45,00 \pm 1,36$

Також був проведений експеримент впливу на організм спортсменок навантажень силової спрямованості. Заняття силової спрямованості проводилося зі спортсменками у середині тренувального мікроциклу і включало у себе крім стандартної розминки комплекс стрибкових вправ:

многоскоки з ноги на ногу (3x50 м), стрибки на лівій і на правій нозі (2x50 м), вистрибування на двох ногах з положення глибокого присіду (3x50м), біг стрибками (3x50м). Тренувальне заняття закінчувалося повільним бігом 1,5 км і вправами на розслаблення. У (табл. 4.5–8) представлені дані фізіологічних зрушень легкоатлеток на середні дистанції у процесі проведення тренувальних занять силової спрямованості у різні фази ОМЦ на етапі НПП.

Розглядаючи зміни ЧСС і АТ у менструальній фазі (табл. 4.5) потрібно зазначити підвищені вихідні показники ЧСС на 8-18 од. у порівнянні з постменструальною і постовуляторною фазами у спортсменок першої, третьої і четвертої категорії.

Таблиця 4.5

Динаміка фізіологічних функцій бігунок у процесі тренувального заняття силової спрямованості на етапі НПП (фаза менструації)

Категорії	Фізіологічні функції	Вихідні данні до тренування	Хід вимірювання		
			розминки	1,5 години тренування	закінчення тренування
		$\chi \pm m$	$\chi \pm m$	$\chi \pm m$	$\chi \pm m$
1	ЧСС	73,66 ± 1,02	150,00 ± 1,71	184,66 ± 1,02	98,33 ± 1,71
	АТ	121,00 ± 1,71	140,67 ± 1,36	173,67 ± 1,71	157,00 ± 1,71
		72,00 ± 2,05	45,67 ± 1,02	43,00 ± 2,05	49,33 ± 1,36
2	ЧСС	68,66 ± 2,05	140,33 ± 1,36	174,33 ± 2,05	91,66 ± 1,71
	АТ	120,33 ± 2,05	142,67 ± 2,05	169,67 ± 1,02	138,00 ± 1,71
		63,00 ± 1,36	51,00 ± 1,71	46,67 ± 1,36	50,33 ± 1,36
3	ЧСС	78,33 ± 1,71	152,00 ± 2,05	181,66 ± 1,71	97,33 ± 1,71
	АТ	122,00 ± 1,71	141,67 ± 2,39	177,00 ± 1,71	146,33 ± 2,39
		71,00 ± 2,73	49,33 ± 1,36	45,00 ± 2,39	46,33 ± 1,71
4	ЧСС	81,66 ± 1,71	164,33 ± 2,05	196,66 ± 1,36	116,66 ± 2,39
	АТ	128,00 ± 1,02	146,67 ± 1,02	188,33 ± 1,71	151,00 ± 2,39
		76,00 ± 1,71	49,67 ± 1,02	38,00 ± 1,02	47,33 ± 1,02

У дівчат цих же категорій збільшено і показники мінімального артеріального тиску. Спортсменки другої категорії мали найнижчі показники

ЧСС $68,66 \pm 2,05$ уд/хв і мінімального АТ $63,00 \pm 1,36$ мм.рт.ст. статистично достовірних відмінностей у фізіологічних показниках після закінчення розминки у легкоатлеток першої та третьої категорії не спостерігається ($P > 0,05$).

Четверта категорія бігунів характеризується значним підвищенням ЧСС до $164,33 \pm 2,05$ уд/хв і підвищенням пульсового тиску до $98,00$ мм.рт.ст. Більш низькі показники ЧСС і АТ були притаманні бігункам другої категорії.

Після тренувального заняття фізіологічні показники спортсменок значно зростали. У легкоатлеток першої та третьої категорії ЧСС досягала величин $184,66 \pm 1,02$ і $181,66 \pm 1,71$ уд/хв, а у дівчат четвертої категорії більш значна до $196,66 \pm 1,36$ уд/хв. У спортсменок другої категорії величини ЧСС знаходилися у межах $174,33 \pm 2,05$ уд / хв.

Більш значні показники пульсового тиску також були відзначені у спортсменок четвертої категорії $150,33$ мм.рт.ст., мінімальні у дівчат другої категорії $123,00$ мм.рт.ст.

Отримані дані свідчать про значне навантаження на організм легкоатлеток четвертої категорії, що також підкріплюється їх суб'єктивними відчуттями (болі у низу живота, посилення крововиділення, нудота).

Показники ЧСС і АТ мали швидку тенденцію до відновлення після закінчення тренувальної роботи у спортсменок другої групи і повільно відновлювались у спортсменок четвертої категорії.

Реакція спортсменок на навантаження силової спрямованості у постменструальну фазу за показниками ЧСС та АТ (табл. 4.6) характерна стабільністю у легкоатлеток першої та четвертої категорій, причому не відзначено достовірних відмінностей як вихідних даних, так і після розминки, півторагодинного тренування і закінчення заняття ($P > 0,05$).

У легкоатлеток другої категорії вже по завершенню розминки ЧСС досягає величин $150,33 \pm 2,05$ уд/хв, а пульсовий тиск на 10-12 пунктів більше, ніж у дівчат інших категорій. Значно більші цифри відрізняють показники ЧСС і АТ спортсменок другої категорії і по

завершенні півторагодинного тренувального заняття. Після закінчення всього тренування у цих же легкоатлеток відзначається запізнілий ефект відновлення ЧСС і АТ.

Таблиця 4.6

Динаміка фізіологічних функцій бігунок у процесі тренувального заняття силової спрямованості на етапі НПП (постменструальна фаза)

Категорії	Фізіологічні функції	Вихідні данні до тренування	Хід вимірювання		
			розминки	1,5 години тренування	закінчення тренування
		$\chi \pm m$	$\chi \pm m$	$\chi \pm m$	$\chi \pm m$
1	ЧСС	65,00 ± 1,36	140,00 ± 0,68	176,33 ± 1,71	83,66 ± 1,36
	АТ	128,33 ± 1,36	148,67 ± 1,71	168,33 ± 1,71	139,00 ± 1,71
		63,67 ± 1,02	45,67 ± 2,05	41,00 ± 2,05	48,00 ± 2,39
2	ЧСС	62,00 ± 2,05	150,33 ± 2,05	188,33 ± 2,05	88,33 ± 1,35
	АТ	131,67 ± 1,71	155,00 ± 2,39	179,00 ± 2,05	141,00 ± 1,71
		58,67 ± 1,71	44,67 ± 1,71	38,33 ± 2,05	42,33 ± 1,71
3	ЧСС	66,33 ± 1,36	140,16 ± 1,36	174,66 ± 1,36	83,33 ± 2,05
	АТ	120,61 ± 1,71	148,33 ± 1,36	165,67 ± 2,05	143,00 ± 3,08
		58,67 ± 1,36	50,00 ± 1,36	44,00 ± 1,21	48,00 ± 1,71
4	ЧСС	60,66 ± 1,71	140,33 ± 1,02	173,00 ± 2,05	80,33 ± 1,71
	АТ	126,33 ± 1,71	150,00 ± 2,05	163,33 ± 1,71	138,67 ± 1,71
		65,33 ± 1,36	50,00 ± 1,71	40,33 ± 1,02	46,67 ± 2,39

Порівнюючи реакцію організму спортсменок на навантаження силової спрямованості і на спеціальну витривалість у постменструальному періоді, можна відзначити ідентичність динаміки за параметрами ЧСС і АТ. Спортсменки другої категорії як навантаження силової спрямованості, так і навантаження спрямоване на вдосконалення спеціальної витривалості, переносять гірше, ніж спортсменки інших категорій.

Організм спортсменок у фазі овуляції наступним чином реагує на навантаження силової спрямованості (табл. 4.7).

Динаміка фізіологічних функцій у легкоатлеток у процесі тренувального заняття силової спрямованості на етапі НПП (фаза овуляції)

Категорії	Фізіологічні функції	Вихідні данні до тренування	Хід вимірювання		
			розминки	1,5 години тренування	закінчення тренування
		$\chi \pm m$	$\chi \pm m$	$\chi \pm m$	$\chi \pm m$
1	ЧСС	64,33 ± 1,36	148,33 ± 1,36	175,66 ± 1,36	83,66 ± 2,05
	АТ	120,00 ± 1,71	148,67 ± 1,71	171,33 ± 1,36	140,33 ± 1,36
		63,33 ± 1,71	45,33 ± 2,39	41,67 ± 1,71	48,00 ± 1,36
2	ЧСС	71,00 ± 1,36	158,66 ± 2,05	184,33 ± 2,05	90,66 ± 1,36
	АТ	130,67 ± 2,39	153,67 ± 1,71	186,33 ± 1,36	154,00 ± 1,71
		63,33 ± 1,71	49,00 ± 1,36	37,33 ± 1,71	42,33 ± 1,02
3	ЧСС	61,66 ± 1,36	143,66 ± 2,39	162,66 ± 1,71	80,33 ± 2,05
	АТ	119,00 ± 2,39	140,33 ± 2,05	164,33 ± 2,05	135,33 ± 2,39
		65,33 ± 1,36	50,66 ± 1,36	42,67 ± 1,71	48,67 ± 2,05
4	ЧСС	65,33 ± 1,36	149,33 ± 1,71	178,00 ± 2,39	88,00 ± 2,59
	АТ	128,00 ± 1,71	151,67 ± 2,73	174,33 ± 1,02	141,33 ± 1,02
		62,33 ± 1,71	46,47 ± 1,71	41,67 ± 2,05	42,66 ± 1,71

Вихідні дані як за показниками ЧСС, так і за показниками АТ, знаходяться на одному рівні у спортсменок першої, третьої і четвертої категорії. У другій категорії дівчат пульс у середньому на 6-10 ударів більше у порівнянні з іншими спортсменками. Пульсовий тиск має великі величини на 14%. Після розминки у легкоатлеток першої та четвертої категорії показники ЧСС і АТ практично ідентичні 148,33 ± 1,36 і 149,33 ± 1,71 уд/хв 148,67 ± 1,71 на 45,33 ± 2,39 і 151,67 ± 2,73 на 46,67 ± 1,71 мм.рт.ст. У цей же час у дівчат другої категорії ЧСС зростає не суттєво, а пульсовий тиск досягає величин 104,67 мм.рт.ст. У спортсменок ж третьої категорії розминка не призводить до настільки виражених змін фізіологічних показників ЧСС - 143,66 ± 2,39 уд/хв, пульсовий тиск лише 89,34 мм.рт.ст.

Після закінчення основної частини занять силової спрямованості зрушення у показниках ЧСС і АТ більш значні у легкоатлеток другої категорії (ЧСС = $184,33 \pm 2,05$ уд/хв, пульсовий тиск 139,00 мм.рт.ст).

Більш низькі значення відзначені у спортсменок третьої категорії. Мабуть у спортсменок другої категорії виконання навантажень силової спрямованості вимагає значних фізичних напружень у цю фазу ОМЦ. Дівчата ж третьої категорії досить легко переносять навантаження судячи з основним фізіологічними показниками.

Суб'єктивні відчуття цих же спортсменок виглядають наступним чином: спортсменки другої категорії відзначають млявість, деяку скутість рухів, спортсменки третьої категорії навпаки приплив енергії, бажання з кожною спробою зробити надбавку до результату, психологічний підйом. Необхідно зауважити, що подібна тенденція у показниках ЧСС і АТ (погіршення у дівчат другої категорії і поліпшення у третій) спостерігалася і під час виконання навантажень на витривалість.

Статистично достовірних відмінностей у показниках ЧСС і АТ у фазі овуляції після полуторачасов тренування для спортсменок першої та четвертої категорії не виявлено.

Після закінчення тренувального заняття процес відновлення прискорений у спортсменок третьої і першої категорій.

Постовуляторная фаза відмічена змінами у організмі спортсменок (табл. 4.8). У вихідних даних ЧСС до початку тренувального заняття достовірних відмінностей між категоріями легкоатлеток не має. Теж можна сказати і про АТ. Незважаючи на підвищення ЧСС після розминки у дівчат всіх категорій у середньому на 130 % тенденція до збільшення показників характерна для всіх чотирьох категорій.

Теж можна сказати і про показники артеріального тиску. Півторагодинне тренувальне заняття у однаковій мірі впливає на фізіологічні показники всіх чотирьох категорій бігунів. Статистично достовірних відмінностей у показниках не виявлено.

**Динаміка фізіологічних функцій бігунок у процесі тренувального заняття
силової спрямованості на етапі НПП (постовуляторна фаза)**

Категорії	Фізіологічні функції	Вихідні данні до тренування	Хід вимірювання		
			розминки	1,5 години тренування	закінчення тренування
		$\chi \pm m$	$\chi \pm m$	$\chi \pm m$	$\chi \pm m$
1	ЧСС	66,00±1,71	145,00±1,36	172,00±1,36	86,00±1,71
	АТ	126,33±2,05	147,33±1,71	176,00±2,39	141±2,05
		61,67±1,71	45,67±0,34	42,33±1,71	48,67±1,71
2	ЧСС	69,33±1,71	154,33±1,02	182,66±1,71	87,00±1,36
	АТ	119,00±2,39	138,67±1,71	165,67±2,05	136,33±0,68
		60,67±1,36	47,66±1,71	43,67±1,36	48,33±1,71
3	ЧСС	64,33±1,36	148,33±1,71	171,33±1,36	86,33±2,39
	АТ	121,67±1,36	150,33±1,36	170,33±2,05	141,33±1,36
		60,00±0,68	47,00±1,71	42,33±2,05	43,66±1,02
4	ЧСС	61,33±1,71	147,33±1,36	170,00±1,02	85,66±1,71
	АТ	126,00±2,39	148,33±1,71	170,33±1,36	140,33±2,39
		63,67±2,05	50,33±1,36	40,67±1,71	44,33±1,36

Подібним же чином протікають процеси відновлення у спортсменок всіх чотирьох категорій після закінчення тренування.

Порівнюючи динаміку зміни фізіологічних функцій спортсменок під час тренувального заняття силової спрямованості і заняття, спрямованого на вдосконалення спеціальної витривалості у постовуляторній фазі можна відзначити загальну тенденцію на всіх етапах вимірювань. Причому ця фаза характеризується стійкою діяльністю ЧСС для всіх категорій.

Таким чином узагальнюючи отримані дані експериментальних досліджень про вплив стандартних навантажень силової спрямованості на організм легкоатлеток у різні фази ОМЦ на етапі НПП, можна констатувати наступне:

Строго диференційований підхід до планування тренувальних навантажень силової спрямованості і з метою вдосконалення спеціальної витривалості необхідний під час настання у спортсменок фази овуляції. Саме у цей час у жіночому організмі відбуваються значні фізіологічні перебудови.

Так спортсменки третьої категорії у фазі овуляції схильні до виконання значних за обсягом і інтенсивності навантажень. Мабуть у цей час можна очікувати від них рекордних результатів. Дівчатам ж другої категорії необхідно обмежити навантаження силової спрямованості і вдосконалення спеціальної витривалості.

Спортсменки першої та четвертої категорій зобов'язані у цю фазу виконувати всю заплановану тренувальну роботу. Протипоказань для зниження обсягу, або інтенсивності навантаження немає.

Постовуляторная фаза для бігунів першої, третьої і четвертої категорій відзначена стабільністю фізіологічних показників під час навантаженнях різної спрямованості. У порівнянні з фазою овуляції у бігунів другої категорії відзначено статистично достовірне поліпшення показників ЧСС і АТ під час навантаженнях силової спрямованості і з метою вдосконалення спеціальної витривалості. У спортсменок всіх категорій не відзначається будь-яких відхилень у психоемоційній сфері.

Під час планування режимів тренувальних навантажень у мезоциклі етапу НПП немає необхідності вносити корекцію у тренувальний процес.

Спортсменки що відносяться до першої категорії, цілком задовільно переносять навантаження силової спрямованості під час менструації. Суб'єктивно спортсменки не відрізняють будь-яких відхилень у психоемоційної сфері, немає скарг на больові відчуття, пов'язані з протіканням менструації.

У постменструальну фазу легкоатлетки першої категорії з задоволенням виконують запропоновані завдання силової спрямованості, у них відбувається швидке відновлення, суб'єктивних відхилень у самопочутті також не виявлено.

Практично ідентичне відбуваються у постменструальній фазі Відзначено гарне самопочуття дівчат, бажання тренуватися, психологічно стійкий стан.

Зміна фаз ОМЦ не накладає відбиток на діяльність серцево-судинної системи, як у стані спокою, так і під час навантаження силової спрямованості у легкоатлеток першої категорії.

Фахівцям, які мають у тренувальних групах спортсменок першої категорії, немає необхідності під час планування етапу НПП робити корекцію режимів тренувальних навантажень, пов'язану з фазовим ОМЦ.

З навантаженнями силової спрямованості досить успішно справляються дівчата другої категорії у фазі менструації. Легкоатлетки у цей час відзначають значну активність, бажання тренуватися. Під час цього фізіологічні особливості, пов'язані з менструальною функцією жодним чином не відбиваються на тренувальному процесі.

На відміну від фази менструації постменструальна фаза для легкоатлеток другої категорії відзначається погіршенням показників під час тренування силової спрямованості. Спортсменки суб'єктивно не відзначають емоційного підйому і активності, як у фазі менструації, хоча об'єктивних передумов, що відображають погіршення їх самопочуття немає.

Таким чином спортсменки третьої категорії на етапі НПП успішно справляються з навантаженнями силової спрямованості у усі фази ОМЦ. Більш сприятливою для виконання навантажень даної спрямованості, є фаза овуляції. Ця ж фаза характеризується відмінним самопочуттям легкоатлеток, підвищеною активністю і бажанням тренуватися. Мабуть фізіологічні перебудови у організмі жінок, пов'язані з настанням овуляції, активізують рухові можливості спортсменок третьої категорії.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури дозволив визначити систему підготовки у бігових видах легкої атлетики, пов'язаних з проявом витривалості, що включає три великих підсистеми: змагання, тренування і чинники, що підвищують ефективність змагальної і тренувальної діяльності. Найважливішими тенденціями розвитку методики тренування у бігу на витривалість стає досягнення оптимальних обсягів тренувальних навантажень і раціональне поєднання різних за інтенсивністю їх режимів з орієнтацією на змагальну специфіку і запланований результат, збалансованість тренувальних, змагальних навантажень і відпочинку, спеціальних відновлювальних засобів, спеціалізованого харчування і засобів стимуляції працездатності, значне зростання ролі індивідуальної підготовки, особливо серед бігунок-жінок.

2. Визначено, що прояв швидкісних якостей протягом ОМЦ виглядає так: у 31,4% випробуваних результат із бігу на 100 м у постменструальний період поліпшується, а у 20,0% цей результат незмінний, погіршення показників у даному періоді відбувається лише у 48,6% спортсменок. Фаза овуляції характеризується приростом результатів з бігу на 100 м у 25,8% спортсменок, погіршення помітно у 37,1% бігунок і у 37,1% результат залишається на колишньому рівні. У постовуляторному періоді необхідно відзначити зниження швидкісних можливостей у 42,9% обстежуваних, лише 11,4% бігунок покращали свої результати, в інших спортсменок рівень показників не змінився. Прояв силових можливостей має наступну динаміку: у 57,1% бігунок силові показники у постменструальному періоді поліпшуються, у 2,9% обстежуваних бігунок результати тестових показників не змінилися і у 40,0% спостерігалось погіршення результатів. У фазі овуляції 77,1% спортсменок покращують свої результати, у 20,0% помітне погіршення результатів, у 2,9% бігунок результати не змінилися. Постовуляторний період характерний наступним співвідношенням показників: у 57,1% спостерігалось поліпшення, у 28,5% зниження результатів і у 14,4% результат був відносно незмінний.

Характеризуючи динаміку спеціальної витривалості необхідно відзначити значне поліпшення результатів у бігунів у постменструальному періоді - 65,7%, погіршення відзначено лише у 25,8% спортсменок. У фазу овуляції показники спеціальної витривалості у 20,0% бігунів погіршуються, однак незначно, у той же час 80,0% спортсменок мали відносну прибавку значень у тестових показниках. У постовуляторному періоді відзначене поліпшення показників спеціальної витривалості у 65,7%, погіршення у 11,4% обстежених бігунок. У 22,9% спортсменок у цей період змін не спостерігалось.

3. Порівнюючи показники фізичної працездатності за допомогою велоергометричного тесту PWC₁₇₀ різних категорій бігунок необхідно зазначити статистично значущі ($P < 0,05$ до $P < 0,001$) їх поліпшення 3 категорії. Так у дівчат результат досягає величин $1857,70 \pm 42,16$ кгм/хв. Стабільні показники фізичної працездатності у спортсменок першої та четвертої категорії. Так у спортсменок вони знаходяться у межах $1612,96 \pm 4,37$ кгм/хв - $1633,65 \pm 40,46$ кгм/хв. У другій категорії спортсменок відзначені низькі показники фізичної працездатності. Кращі дані рефлексометрії у менструальній фазі також відзначені у дівчат другої категорії: відповідно - $163,97 \pm 23,98$ мс і найнижчі у бігунів четвертої категорії $206,06 \pm 17,85$ мс. У дівчат першої та третьої категорії достовірних відмінностей не спостерігалось ($P > 0,05$) як у результатах рефлексометрії, так і у показниках фізичної працездатності.

4. Виявлено, що організм спортсменок-бігунок віднесених до чотирьох категорій має різну схильність до виконання навантажень силової спрямованості і щодо вдосконалення спеціальної витривалості у різні фази ОМЦ, яка особливо яскраво проявляється на етапі передзмагальної підготовки. У постменструальній фазі всі оптимальні за величиною навантаження різної спрямованості не викликають будь-яких відхилень у діяльності ЧСС легкоатлеток 1, 3 і 4 категорій. Виняток становлять бігунки 2 категорії, у яких у процесі навантаження, спрямованої на вдосконалення спеціальної витривалості, відзначені напружені реакції ЧСС за показниками ЧСС та АТ. Процес

відновлення у них більш тривалий. У фазу овуляції у спортсменок першої та четвертої категорій відзначаються стійкі реакції ЧСС на навантаження різної спрямованості, що підкреслює стабільну працездатність організму. Спортсменки третьої категорії легко сприймають навантаження будь-якої спрямованості, відновлення ЧСС після роботи протікає швидко. Спортсменки другої категорії у фазу овуляції виконують роботу силової спрямованості і на вдосконалення спеціальної витривалості з великим напруженням ЧСС. У постовуляторній фазі у дівчат першої, третьої і четвертої категорій відзначена стабільність реакцій ЧСС на навантаження різної спрямованості. У порівнянні з фазою овуляції у бігунів другої категорії спостерігається статистично достовірне поліпшення показників реагування ЧСС на навантаження силової спрямованості і щодо вдосконалення спеціальної витривалості.

5. Найважливішим питанням розробки практичних рекомендацій є правильний вибір річної структури що веде до розвитку підготовленості спортсменок-бігунок, досягнення спортивної форми до головних стартів сезону і, отже, до підвищення їх спортивних результатів. У бігу на витривалість спостерігається незначний перехід найсильніших дівчат у групу дорослих спортсменок. Це пов'язано з тим, що багато талановитих спортсменок занадто рано у великих обсягах починають застосовувати спеціалізовані засоби тренування на витривалість: темповий кросовий біг, інтервальний і повторний біг на відрізках, якому притаманні риси гліколітичного енергозабезпечення.

Перспективи подальших досліджень будуть пов'язані з розробкою тренувальних програм підготовки на основі індивідуальних особливостей організму бігунок на середні та довгі дистанції.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

В основу розробки практичних рекомендацій системи підготовки юних спортсменок були покладені наступні методичні положення: цільова спрямованість; співмірність у розвитку основних рухових якостей; досягнення ефекту у вдосконаленні рухових якостей у залежності від вікових особливостей юних спортсменок; облік провідних чинників на різних етапах річної підготовки.

Перше положення враховує не тільки вікові закономірності розвитку юних спортсменок, але і вимоги, яким повинна відповідати їх підготовленість на різних етапах річного тренування.. Разом з тим, досягнення намічених результатів повинно базуватися на широкій різнобічній підготовці з дотриманням належних заходів пропорцій загальної і спеціальної підготовки на кожному етапі річного тренування.

Ця вимога реалізується у другій позиції, яке потрібно розуміти як забезпечення оптимального співвідношення рівня розвитку рухових якостей у юних спортсменок на кожному з етапів. У цілому це положення реалізується у такій побудові навчально-тренувального процесу, під час якого уникають передчасної вузькоспеціалізованої підготовки з типовим набором засобів інтенсивного тренування у великому обсязі.

Третє положення вимагає необхідної реалізації наявного рівня окремих рухових якостей юних спортсменок у змагальній діяльності.

Четверте положення полягає у тому, що на різних етапах істотно змінюється значимість і структура провідних чинників, що визначають спортивний результат: співвідношення засобів ЗФП і СФП; участь у різнобічних і вузькоспеціалізованих змаганнях; співвідношення тренувальних навантажень, що характеризуються різними режимами енергозабезпечення; побудова річного циклу з одного, двох або трьох макроциклів.

Протягом усього етапу річної підготовки необхідно використовувати засоби розвитку швидкості, що включають: бар'єрний біг, прискорення, інтервальний спринт, бігові вправи. Поступово збільшується обсяг швидкісно-

силових засобів: стрибкових вправ, бігу у гору і вниз з гори, вправ з обтяженнями. На етапі спортивного вдосконалення після 15 років необхідні достовірно високі обсяги, біг по пересіченій місцевості для розвитку силової витривалості.

Змагання є важливим засобом і методом тренування на всіх етапах підготовки юних спортсменок. Спортивні цілі (участь у бігу на середні дистанції і кросах) можуть мати певне значення для дітей, але не для тренера, так як основна мета змагань: підвищення емоційності тренувального процесу, контроль за фізичним розвитком, професійне виховання майбутніх бігунок. У 13–14 років зміст спортивних завдань у змаганнях починають поступово підвищуватися. Тому збільшується частка участі у змаганнях з кросу і на окремих дистанціях.

Універсальним засобом розвитку майже всіх рухових якостей є спортивні та рухливі ігри. Необхідно також приділяти увагу гімнастиці, акробатики, чергуючи їх з вивченням основ техніки легкоатлетичних вправ.

Бігові навантаження необхідно доповнювати спеціальними вправами бігунок, які можуть виконуватися у звичайних, полегшених і ускладнених умовах як на місцевості, стадіоні, так і у спортивному залі або манежі. Вправи у полегшених умовах виконуються для розвитку швидкості і свободи рухів, вправи в ускладнених умовах у цілому покращують фізичну і психічну підготовленість спортсменок.

Під час формування системи підготовки юних легкоатлеток потрібно враховувати, що для усунення можливих перевантажень необхідно постійно контролювати рівень навантажень, які не повинні порушувати процес термінової та довготривалої адаптації організму.

У всі вікові періоди для кожної спортсменки необхідний режим навантаження, який пов'язаний з фазами ОМЦ. Це пов'язано з тим, що:

а) необхідна адаптація досягається під час гармонійного співвідношення обсягів та інтенсивності навантаження, занадто малі і дуже великі їх величини не приносять бажаних результатів;

б) величина навантаження повинна завжди якомога точніше відповідати стану підготовленості спортсменки, відхилення у будь-яку сторону призводять до уповільнення процесу довгострокової адаптації;

в) систематичні перевантаження ведуть до зриву довгострокової адаптації і викликають зниження результатів.

Найважливішим фактором підвищення ефективності підготовки юних спортсменок є вибір структури річного тренувально-змагального циклу.

Спортсменки на середні і довгі дистанції зазвичай вибирають структуру що складається з одного або двох макроциклів. Це залежить від стратегії підготовки у річному циклі. Бігунки на середні та довгі дистанції будують свою підготовку на основі двох або трьох макроциклів у залежності від числа змагань, у яких вони збираються брати участь у продовж року.

Для юних спортсменок 13-18 років найбільшу доцільність має побудова річного інтервалу часу на основі одного макроциклу. Це забезпечує у підготовці фундамент і не створює умови для форсування.

Виходячи з загальнотеоретичні положень під час формування системи підготовки юних бігунів на витривалість на етапах НПП, початкової і поглибленої спеціалізації, спортивного вдосконалення необхідно орієнтуватися на структуру річного циклу складається з одного макроциклу.

У свою чергу підготовчий період тривалістю 27-30 тижнів (жовтень - половина травня) повинен включити п'ять етапів:

- втягуючий (3-4 тижні);
- перший базовий (10-12 тижнів);
- етап зимових змагань (5-6 тижнів);
- другий базовий (5-6 тижнів);
- передзмагальний (3-4 тижні).

Змагальний період найчастіше має тривалість 14-16 тижнів, а перехідний період тривалість 3-4 тижні (вересень – початок жовтня).

У той же час потрібно враховувати що якщо спортсменки не мали напружених змагань, то перехідний період у них може бути відсутнім. Для

юних бігунів доцільно планування тренувальних навантажень на етапах і періодах по 3 зонам:

- перша аеробне (суми 1 і 2 зон);
- друга змішана (3 зона);
- третя анаеробна (сума 4 і 5 зон).

Приклад одноциклової річної періодизації

Підготовчий період. Цей період зазвичай починається у жовтні з втягуючого етапу, на якому тижневий обсяг бігу поступово збільшується від 50 до 80% від максимального, обсяг бігу у анаеробному режимі незначний і не перевищує 2%. Даний період складається з п'яти етапів:

- втягуючого – 3-4 тижні (жовтень-листопад);
- першого базового – 10-12 тижнів (листопад-січень);
- зимового змагального – 5-6 тижнів (лютий-березень);
- другого базового -5-6 тижнів (березень-квітень);
- передзмагального - 3 -4 тижні (квітень-травень).

На першому етапі повинні бути досягнуті необхідні обсяги бігу.

На другому етапі дещо підвищується інтенсивність за рахунок застосування бігу на довгих відрізках, підвищення швидкості кросового бігу і включення швидких пробіжок для вдосконалення ритму бігу.

Третій етап служить для контролю за ходом тренувального процесу і призначений для психологічного розвантаження від монотонної об'ємної роботи.

На четвертому етапі стабілізується обсяг, але підвищується інтенсивність занять за рахунок включення бігу у гору, стрибкових вправ і бігу на короткі відрізки для розвитку необхідних здібностей до фінішного кидка.

П'ятий етап направлений на поступовий перехід до інтенсивного навантаження за рахунок включення великого обсягу бігу на відрізках.

Змагальний період 16-20 тижнів. Має зазвичай чотири етапи, протягом яких змінюється психологічна установка спортсмена на змагання.

Тренувальні заняття проводяться з бігом на швидкість, з дещо меншим обсягом і з більшою часткою навантажень, виконуваних у анаеробному режимі енергозабезпечення. Основним завданням цього періоду є досягнення найвищих результатів до проведення головних стартів. Він включає у себе наступні етапи:

1-й етап участь у тренувальній серії стартів;

2-й етап підготовка до головних відбіркових змагань (не більш 2-3 стартів);

3-й етап безпосередня підготовка до головного старту року, тренування з малої психічною напруженістю;

4-й етап - серія змагань після головного старту.

Така структура змагального періоду дозволяє використовувати перший етап для тренувальних цілей. Другий - для виходу на вищі спортивні результати. Третій – для підведення до головного старту сезону.

Перехідний період (3-4 тижні - вересень). Планується після виконання змагального періоду. Його мета - активний відпочинок, лікування та профілактика травм і захворювань, виявлених у процесі диспансеризації спортсменів.

Характер тренувальних навантажень індивідуальний: 3-4 тренувальних заняття на тиждень включають повільний біг, спортивні ігри, плавання, прогулянки.

Під час побудові двоциклового річного макроциклу тривалість періодів та етапів скорочується приблизно у два рази, а кількість етапів у підготовчому і змагальному періодах може бути зменшено.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аикин В. А., Корягин Ю. В. Беговая экономичность и особенности ее повышения у легкоатлетов-стайеров (зарубежный опыт). Наука и спорт: современные тенденции, 2014. Т. 4. № 3. С. 86–90.
2. Аикин В. А., Корягин Ю. В. Современные тенденции в физиологии бега на длинные и сверхдлинные дистанции (зарубежный опыт). Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта, 2014. № 7 (113). С. 7–14.
3. Аврутин С. Ю., Артюшенко А. Ф., Беца Н. Н. Легкая атлетика: учебник.; ред. В. И. Бобровник, С. П. Совенко, А. В. Колот. Киев : Логос, 2017. 760 с.
4. Антонов А. А. Безнагрузочная оценка функционального состояния организма спортсменов. Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2011. № 10 (94). С. 39–46.
5. Бальсевич Р. М. Перспективы развития общей теории и технологий спортивной подготовки и физического воспитания. Теория и практика физической культуры. 1999. № 4. С. 21–26, 39–40.
6. Баталов А. Г. Модельно–целевой способ построения спортивной подготовки спортсменов высокой квалификации в зимних циклических видах спорта. Наука в олимпийском спорте. 2003. № 1. С. 38–49.
7. Бобровник В. І., Криворученко О. В., Козлова О. К. Вдосконалення тренувального процесу кваліфікованих легкоатлетів на етапах багаторічної підготовки. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2011. № 11. С. 9–22.
8. Бобровник В. И. Структура и логическая организация современных исследований в легкоатлетическом спорте. Педагогика, психология и медико–биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2014. № 3. С. 3–18
9. Будзин В. Р., Рябуха О. Удосконалення навчально-тренувального процесу футболісток у підготовчому періоді з урахуванням фаз ОМЦ: методичні рекомендації. Львів. 2009. 84 с.

10. Безуглов Э. Н., Лазарев А. М., Хайтин В. Ю., Барскова Е. М., Колода Ю. А. Влияние занятий профессиональным спортом на менструальную функцию. Проблемы репродукции. 2020. №26(4). С. 37-47.
11. Бубка С. Н., Платонов В. Н. Менеджмент подготовки спортсменов к Олимпийским играм [Management of athlete preparation for the Olympic Games]. Киев. Олимп. лит. 2017. 480 с.
12. Босенко А. И., Орлик Н. А., Клименко Е. В. Особенности оценки физической работоспособности девушек 17–20 лет в овариально-менструальном цикле. Актуальные проблемы физического воспитания, спорта и туризма. Матер. V Междунар. науч.-практ. конф. Мозырь, 2014. С. 115–117.
13. Белик С. Н., Подгорный И. В., Можинская Ю. В. Влияние спортивной деятельности на репродуктивное здоровье девушек // Сборники конференций НИЦ Социосфера, 2014. № 33. С. 103–111.
14. Верхошанский Ю. В. Теория и методология спортивной подготовки: блоковая система тренировки спортсменов высокого класса. Теория и практика физической культуры. 2005. № 4. С. 2–14.
15. Вовчаныца Ю. Л. Специальная работоспособность спортсменок высокой квалификации, специализирующихся в видах спорта на выносливость, при железодефицитных состояниях / Ю. Л. Вовчаныца // Вісник ЧНПУ. Випуск 102. – Том 1. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. Чернігів. 2012. С. 116-121.
16. Галица В. И., Горлов А. С., Качанов П. А. Интерактивная система экспресс диагностики в подготовки спортсменов. Теорія і практика фізичного виховання, 2012. С. 409–415.
17. Германов Г. Н., Никитушкин В. Г., Цуканов Е. Г. Изучение детерминант подготовки, определяющих успех выступления спортсменов стран Европы в легкоатлетическом спорте высших достижений. Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2012. № 2 (84). С. 34–39.
18. Горбенко В. П., Степаненко Д. І., Новіков В. П. Теорія та методика легкої атлетики. Навчальний посібник. 2014. 266 с.

19. Горлов А. С., Галица В. И. Диагностика и педагогический контроль технической и физической подготовленности легкоатлетов в спринте, прыжках в длину и метании копья. Учебно-методическое пособие. 2016. 148 с.
20. Дрюков В., Павленко Ю. Принципи організації тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації у підготовці до Олімпійських ігор. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2003. № 1. С. 11–14.
21. Дерех Э. К., Кособуцкая В. В. Коррекция тренировочного процесса у спортсменок в зависимости от фаз овариально-менструального цикла / Современный олимпийский спорт и спорт для всех : материалы XI Междунар. науч. конгр. Минск. 2007. С. 78-80.
22. Дибнер Р. Д. Медицинские аспекты адаптации в женском спорте. СПб.: СПбГАФК, 1998. – 106 с.
23. Завьялов К. В. Структура и содержание тренировочных микроциклов этапа специальной подготовки у бегунов высокой квалификации в горном беге. Омский научный вестник. Сер.: Общество. История. Современность. 2012. Т. 4 (111). С. 250–255.
24. Занковец В. Энциклопедия тестирований / В. Занковец. – М. : Спорт, 2016. 456 с.
25. Иссурин В. Б. Подготовка спортсменов XXI века: научные основы и построения тренировки. Москва: Спорт. 2016. 464 с.
26. Измайлова О. В. Жінка і спорт: навч.-метод. посіб. Полтава : Полт. держ. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. 2004. С. 19.
27. Камаев О. И. Структурные особенности и характеристика процесса подготовки спортсмена как системного объекта. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2017. № 1. С. 41–48.
28. Караулова С., Маліков М. Побудова тренувального процесу спортсменок високої кваліфікації в бігу на короткі дистанції у підготовчому періоді річного циклу. Молода спортивна наука України. - 2016. № 20(12). С. 82–6.

29. Караулова С., Маліков М. Удосконалення функціональної підготовленості спортсменок високої кваліфікації у процесі підготовки до міжнародних змагань. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2018. №1(64). С. 31–35.
30. Ключко Л. І., Караулова С. І. Оптимізація спеціальної фізичної підготовки спортсменок в бігу на наддовгі дистанції засобами бігового тренування. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків. 2016. № 3. С.25–30.
31. Ключко Л. І., Віндюк О .В. Вплив гірської підготовки на тренувальний процес бігунок–марафенок вищого світового рівня. Вісник Запорізького національного університету. Серія: Фізичне виховання та спорт. Запоріжжя. 2019. №1(19). С. 109–116.
32. Ключко Л. И., Трофимов В. А. Общая характеристика работоспособности у спортсменок высокого класса в период овариально-менструального цикла в беге на выносливость. Физическое воспитание студентов. 2012. №1. С. 34-37.
33. Козлова Е., Мохаммед Фахми Р. Соревнования в системе годичной подготовки легкоатлетов высокой квалификации. Наука в олимпийском спорте. 2019. №1. С. 10– 16.
34. Козлова Е. К. Современная система соревнований и соревновательная деятельность спортсменов высокой квалификации в условиях профессионализации легкой атлетики. Наука в олимпийском спорте. 2013. № 2. С. 31–36.
35. Козлова Е. К., Мухаммед Ф. Р. Динамика результативности соревновательной деятельности сильнейших легкоатлетов мира в течение олимпийского года. Наука в олимпийском спорте. 2016. № 4. С. 23–34.
36. Козлов К. В. Структура і зміст підготовки легкоатлетів у першій стадії багаторічного вдосконалення: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.01 «Олімп. і проф. спорт». Київ, 2020. 22 с.

37. Колот А. В., Беца Н. М. Еволюція структури планування річного тренувального макроциклу у марафонському бігу. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2017. Вип. 8 (90). С. 38–44.
38. Костюкевич В. М. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті: навч. посіб. / В. М. Костюкевич, Л. М. Шевчик, О. Г. Сокольвак. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. 256 с.
39. Кузнецова И. В. Функциональные нарушения менструального цикла и их коррекция // Справочник фельдшера и акушерки. 2011. № 12. С. 60–70.
40. Лубышева Л. И. Женщина и спорт: социальный аспект. Теория и практика физ. культуры. 2000. №6. С. 13–16.
41. Маєвська С. М., Гриньків М. Я., Вовканич Л. С., Старостюк Г. К. Модельні характеристики спортсменів окремих видів спорту зі швидкісно-силовою спрямованістю тренувального процесу. Теорія та методика фізичного виховання. 2011. № 3. С. 36–41.
42. Маліков М. В., Караулова С.І. Оцінка функціональної підготовленості спортсменок, які спеціалізуються в бігу на короткі дистанції. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2016. №2(52). С. 65–69.
43. Мулик В. В. Джим Є. С., Джим В. Ю. Вплив занять бодібілдингом на показники спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменок в різні фази специфічного біологічного циклу. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2017. Вип. 4. С. 75–79.
44. Мулик В. Сучасні аспекти побудови тренувального процесу спортсменок. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2016. № 5(55). С. 57–62.
45. Новиков А. А. Научно-методическая концепция управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов. Вестник спортивной науки. 2013. № 5. С. 36–39.
46. Новиков А. А., Радчич И. Ю., Морозов О. С. Теоретико-методологические положения управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов. Вестник спортивной науки. 2012. № 3. С. 13–18.

47. Озолин Н.Г. Развитие выносливости спортсменов. Москва: Физкультура и спорт. 2001. 128 с.
48. Оптимізація фізичної та технічної підготовки у швидко- і довготривалих видах легкої атлетики: монографія. За заг. ред. В. Конестяпін, Я. Свищ. Львів, 2016. 220 с.
49. Орлик Н. А., Босенко А. І., Філіпцова К. А. Динаміка фізичної працездатності дівчат 17–22 років впродовж оваріально-менструального циклу. Вісник Черкаського університету, серія «Біологічні науки». 2017. № 1. С.54– 61.
50. Орлик Н. А., Босенко А. І. Факторна структура функціональних можливостей спортсменок 17–22 років впродовж специфічного біологічного циклу. Вісник Харківського університету, серія «Біологічні науки». Харків, 2017. № 28. С 94–103.
51. Платонов В. Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. Киев: Олимп, лит. 2017. С. 441–449.
52. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки: общая теория и ее практическое применение. Киев: Олимпийская література. 2013. 624 с.
53. Прудникова М. С., Мулик В. В. Влияние физических нагрузок на функциональное состояние и личностные качества юных велосипедисток 12–15 лет в период становления ОМЦ. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2009. №3. С. 164–167.
54. Рыбковский А. Г. Техническая подготовка спортсмена и её реализация в тактике бега на выносливость. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2007. № 5. С. 144–146.
55. Рибальченко Т. П. Вдосконалення спеціальної фізичної та техніко-тактичної підготовленості кваліфікованих бігунів на середні дистанції в річному циклі тренувань : дис. на здобуття наук ступеня канд. наук з фіз. вих. та спорту : спец. 24.00.01 «Олімпійський та професійний спорт». Харків, 2013. 199 с.
56. Рубіс К. М. Особливості впливу менструального циклу на навчально-тренувальний процес студенток спеціальності фізичне виховання. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2015. Вип. 3К2 (57). С. 292–295.

57. Сергієнко В. М., Корж С. О. Особливості жіночого організму на заняттях легкою атлетикою. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Київ. 2017. Вип. 3 К (84). С. 434.
58. Фатьянов И. А. Технология управления рисками в системе регулярной подготовки к бегу на марафонскую дистанцию. Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2016. № 2 (132). С. 180–184.
59. Фонарев Д. В., Черняев А. А., Фонарева Е. А. Анализ тренировочных и соревновательных нагрузок бегунов-марафонцев в годичном цикле в период предсоревновательной подготовки. Современные проблемы науки и образования. 2017. № 6. С. 41–49.
60. Харабуга С. Г., Банкин В. Н., Колляс Х. Основные положения в системе подготовки спортсменов высокого класса. Физическое воспитание студентов творческих специальностей. 2002. № 1. С. 33–45.
61. Черкес Л.И. Сравнительная оценка физической подготовленности спортсменов после учебно-тренировочных сборов в условиях среднегорья и на равнине. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2013. № 1. С. 39–42.
62. Шестерова Л. Е., Ту Яньхао, Будкевич Г. Б. Влияние гипоксической тренировки на подготовленность спортсменов, специализирующихся в видах выносливости. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2014. №4. С. 74–77.
63. Шестерова Л. Е., Ту Яньхао. Динамика физической подготовленности бегунов на средние дистанции, проживающих в различных климатических условиях. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2015. №4. С.100–104.
64. Шестерова Л. Е., Буткевич Г. Б. Влияние гипоксической тренировки на подготовленность спортсменов, специализирующихся в видах выносливости. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2014. № 4(42). С. 74–77.
65. Шкретий Ю. М. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу. К. : Олимп. лит. 2005. 257 с.
66. Шахлина Л. Г. Медико-биологические основы управления процессом спортивной тренировки женщин. Киев. 2002. 326 с.

67. Шахлина Л. Г. Медико-биологические основы управления процессом спортивной тренировки женщин: автореф. дисс. на соискание уч. степени доктора пед. наук: спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры». Киев. 1995. 32 с.
68. Яковлев Б. П., Бабушкин Г. Д., Бабушкин Е.Г. Психологическое обеспечение предсоревновательной подготовки спортсменов высокой квалификации. Теория и практика физической культуры. 2015. № 7. С. 83–85.
69. Эрлих В. В. Интервальная реактивность организма бегунов в условиях применения технологий повышения спортивной результативности: дис. на соиск. уч. степени д. биол. наук : спец. 03.03.01 «Физиология». Челябинск, 2015. 400 с.
70. Astrand P. O., Rodahl K., Dahl K. A., Stromme S. B. The textbook of work physiology: physiological bases of exercise (fourth edition). Human Kinetics. 2003. 654 p.
71. Bompa T. O. Periofizicao teoria e metodologia do treinamento. Sao Paulo : Phorte Editora Ltd. 2002. 424 p.
72. Bubka S. N. Olympic sport in society: history and current state of development. Kiev : Olympic literature. 2012. 260 p.
73. Bulatova M. M., Bubka S. N. Cultural Heritage of Ancient Greece and the Olympics. Kiev : Olympic literature. 2012. 408 p.
74. Shakhlina L. G. Medical aspectibus provide ludis disciplina Women / L.G.Shakhlina // Modern ludus Olympicus ad risum pro omnibus : materials XI Scientific International Congress. Minsk. 2007. V. 4. 400 p.
75. Dreyer D. Chi Marathon : The Breakthrough Natural Running Program for a Pain-Free Half Marathon and Marathon. N.Y. : Atria. 2011. PP. 208–252.
76. Finn A. Running with the Kenyans: Discovering the Secrets of the Fastest People on Earth. New York: Ballantine books. 2012. 289 p.

77. Haff G. G., Haff E.E. Training integration and periodization. NSCA's program design. National Strength and Conditioning Association. Champaign, IL : Human Kinetics. 2012. P. 209–254.

78. Wasserman K. Principles of exercise testing and interpretation: including pathophysiology and clinical applications. Wolters Kluwer Health / Lippincott Williams & Wilkins. 2012; 166–170.

79. Weltman A. The blood lactate to Exercise. Human Kinetics. Response in sports and Exercise. 1995. 128 p.

80. Wilmore J. H., Costill D. L., Kenney L. M. Physiology of sport and exercise. Champaign, IL : Human Kinetics. 2012. 621 p.

АНОТАЦІЇ

Слізченко А. О. Оптимізація процесу підготовки спортсменок у легкій атлетиці, що вимагає прояву витривалості // Кваліфікаційна робота магістра / за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт». – Сумський державний університет, 2021. – 82 с.

Представлено експериментально апробовану методику контролю прояву рухових якостей та функціональних можливостей у тренувальному процесі бігунок 16–18 років у різних фазах ОМЦ на етапі безпосередньої підготовки до змагань. Підтверджено дані, щодо реакції жіночого організму в окремі фази ОМЦ на різні фізичні навантаження, а відсутність під час побудов тренувального процесу врахування фаз ОМЦ затримує і порушує циклічність специфічного біологічного циклу. Доповнено дані про теоретичні основи побудови спортивного тренування в циклічних видах спорту та функціонального стану систем організму бігунок 16–18 років у період становлення ОМЦ.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що методика побудови тренувальної і змагальної діяльності на підставі врахування контролю за фізичними навантаженнями у різні фази ОМЦ дозволяє оптимізувати процес підготовки спортсменок у видах легкої атлетики, що вимагають прояву витривалості. Такий підхід вимагає від тренерів раціонального планування індивідуальних параметрів тренувальних і змагальних навантажень на різних етапах річного циклу.

Ключові слова: легка атлетика, оваріально-менструальний цикл, витривалість, контроль, фізична працездатність, рухові якості, жінки.

Слизченко А. А. Оптимизация процесса подготовки спортсменок в легкой атлетике, требующей проявления выносливости // Квалификационная работа магистра / по специальности 017 «Физическая культура и спорт». – Сумской государственной университет, 2021. – 82 с.

Представлено експериментально апробированную методику контроля проявления двигательных качеств и функциональных возможностей в тренировочном процессе бегунок 16–18 лет в разных фазах ОМЦ на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям. Подтверждено данные относительно реакции женского организма в отдельные фазы ОМЦ на различные физические нагрузки, а отсутствие во время построений тренировочного процесса учета фаз ОМЦ задерживает и нарушает цикличность специфического биологического цикла. Дополнены данные о теоретических основах построения спортивной тренировки в циклических видах спорта и функционального состояния систем организма бегунок 16–18 лет в период становления ОМЦ.

Практическое значение полученных результатов заключается в том, что методика построения тренировочной и соревновательной деятельности на основе учета контроля за физическими нагрузками в различные фазы ОМЦ позволяет оптимизировать процесс подготовки спортсменок в видах легкой

атлетики, требующих проявления выносливости. Такой подход требует от тренеров рационального планирования индивидуальных параметров тренировочных и соревновательных нагрузок на разных этапах годового цикла.

Ключевые слова: легкая атлетика, овариально-менструальный цикл, выносливость, контроль, физическая работоспособность, двигательные качества, женщины.

Slizchenko A. O. Optimization of the process of training sportswomen in athletics, which requires endurance // Qualification work of the master / specialty 017 «Physical Culture and Sports». – Sumy State University, 2021. – 82 p.

An experimentally tested method of controlling the manifestation of motor qualities and functional capabilities in the training process of runners aged 16–18 in different phases of the OMC at the stage of direct preparation for competitions is presented. The data on the reaction of the female body in certain phases of the OMC to different physical activities are confirmed, and the lack of consideration of the phases of the CMC during the construction of the training process delays and disrupts the cyclicity of a specific biological cycle. Data on the theoretical basis for the construction of sports training in cyclic sports and the functional state of body systems runner 16–18 years during the formation of the OMC.

The practical significance of the obtained results is that the method of construction of training and competitive activities based on the control of physical activity in different phases of the CMC allows to optimize the process of training athletes in athletics that require endurance. This approach requires trainers to rationally plan individual parameters of training and competitive loads at different stages of the annual cycle.

Key words: athletics, ovarian-menstrual cycle, endurance, control, physical performance, motor skills, women.