

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОК В ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ВИДАХ ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ	8
1.1. Сучасні тенденції реалізації принципу індивідуалізації в теорії та методиці спортивного тренування	8
1.2. Індивідуалізація тренувального процесу жінок у різних видах легкої атлетики	14
1.3. Аналіз теорії та методики спортивної підготовки у циклічних видах спорту	20
Висновки до розділу 1	27
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	29
2.1. Методи дослідження.....	29
2.1.1. Теоретичний аналіз науково–методичної літератури ...	29
2.1.2. Соціологічні методи дослідження	29
2.1.2. Педагогічне спостереження	30
2.1.4. Педагогічне тестування.....	30
2.1.5. Визначення фаз оваріально–менструального циклу ...	32
2.1.4. Методи математичної статистики	32
2.2. Організація дослідження	33
РОЗДІЛ 3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ТА ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ СПОРТСМЕНОК У ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ВИДАХ ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ	34
3.1. Особливості морфофункціонального розвитку дівчат–спринтерок 15–16 років які тренуються на етапі на етапі спеціалізованої базової підготовки	34

	3
3.2. Характеристика спеціальної фізичної підготовленості спортсменок	41
3.3. Розробка та експериментальне обґрунтування моделі індивідуалізації фізичної підготовки спортсменок в швидкісно–силових видах легкої атлетики	48
Висновки до розділу 3	62
РОЗДІЛ 4 АНАЛІЗ ТА ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	64
ВИСНОВКИ.....	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	78

Вступ

Актуальність дослідження. Безперервно зростаючі вимоги до рівня і ступеня підготовки висококваліфікованих спортсменів, велика кількість тренувальних і змагальних навантажень, постійно зростаюча боротьба проти використання неприйнятних способів поліпшення спортивних результатів в останні роки зумовили необхідність пошуку нових способів вирішення цих проблем в теорії і практиці спорту, зокрема в легкій атлетиці.

У зв'язку з цим стає очевидним, що у процесі побудови і практичної реалізації тренувальних програм спортсменів повинно бути першорядним завданням отримання індивідуально запрограмованих рухових дій і тренувальних ефектів, а не прагнення виконувати необґрунтовані і непомірні навантаження (Е.П. Врублевский, 2007; Ю.С. Гончаров, 2013; Н.В. Добринська, 2015).

Ключовим напрямком розвитку перспективності стратегії підготовки спортсменів високого класу у різних видах спорту спеціалісти розглядають саме індивідуалізацію їх підготовки (В.Н. Платонов, 1995; М.С. Кожедуб, 2018).

Як вважають окремі автори, одним з перспективних шляхів, у вирішенні проблеми підвищення ефективності системи підготовки атлетів високого класу і зростання їх спортивних результатів, є визначення саме тих специфічних тренувальних дій, які враховують стан спортсмена, його індивідуальні особливості і адаптивність (Ю.В.Верхошанській, 2008; Д.М. Воронин, 2016).

В останні десятиліття розвиток спорту вищих досягнень супроводжується все більш активним залученням до нього представниць жіночої статі. Разом з тим, в даний час тренувальний процес жінок часто будується за загальноприйнятою методикою, де домінуючим напрямком є підвищення обсягів тренувальних навантажень (Л.Г. Шахліна, 2001).

Однак в системі спортивної підготовки, крім загальних положень, існують особливості, характерні тільки для жінок, які призводять до

відмінностей в протіканні адаптаційних процесів в жіночому організмі, і які пов'язані з їх індивідуальними проявами: більш раннім біологічним дозріванням; значними коливаннями рівня працездатності відповідно до характеру фаз оваріально–менструального циклу (ОМЦ); психологічними особливостями, соціальними факторами (Н.Н. Захарьєва, 2011; М.С. Кожедуб, Е.П. Врублевский, 2017).

На сьогодні накопичується все більша кількість негативних наслідків зрівняльної концепції що впливають на тренувальний процес. Тому, більш осмисленим стає визнання того положення, що, відповідно до зміни результатів жінок ближче до зони спортивних граничних досягнень, такий підхід вже не є нераціональним, оскільки він принципово розходиться зі специфічними особливостями жіночого організму. Все це не може не позначатися негативно на таких чинниках як рівень спортивних досягнень та стан здоров'я спортсменок в діапазоні всієї системи багаторічної спортивної підготовки, від початківця і до майстра спорту міжнародного класу.

Незважаючи на те, що проблеми індивідуалізації підготовки спортсменок в тому чи іншому виді спорту присвячено чимало досліджень, як вітчизняних (Д.А. Кокорев, Д.В. Виприков, О.В. Везеніцин, 2016; так і зарубіжних (Pavlos O., 2016; Tambovskij A. N. 2017) фахівців, окремі її аспекти, пов'язані з розробкою оптимальних варіантів індивідуалізації підготовки кваліфікованих спортсменок, до теперішнього часу не отримали належного вирішення.

Проблемна ситуація, що склалася в жіночій легкій атлетиці, обумовлено необхідністю вирішення існуючих протиріч між низкою факторів, а саме: існуючими методиками підготовки, заснованими на копіюванні тренувального процесу чоловіків; практичною значущістю індивідуального підходу до побудови тренувального процесу спортсменок і недоробленістю основних теоретичних і методичних напрямків в його індивідуалізації.

У зв'язку з теоретичною та практичною значимістю виділених питань і необхідністю їх вирішення нами визначено основну проблему дослідження,

яка полягає в пошуку науково обґрунтованих методів та засобів розробки змісту і структури індивідуалізації підготовки жінок, які спеціалізуються в швидкісно–силових видах легкої атлетики.

Мета дослідження – розробити та експериментально обґрунтувати модель індивідуалізації фізичної підготовки жінок в швидкісно–силових видах легкої атлетики.

Завдання дослідження.

1. Проаналізувати сучасні тенденції реалізації принципу індивідуалізації в теорії та методиці спортивного тренування.

2. Визначити засоби моделювання індивідуальної підготовки жінок в швидкісно–силових видах легкої атлетики.

3. Розробити модель індивідуалізації фізичної підготовки жінок в швидкісно–силових видах легкої атлетики.

4. Експериментально перевірити ефективність моделі індивідуалізації фізичної підготовки жінок в швидкісно–силових видах легкої атлетики

Об’єкт дослідження–тренувальний процес жінок в швидкісно–силових видах легкої атлетики.

Предмет дослідження – фізична підготовка жінок які спеціалізуються в швидкісно–силових видах легкої атлетики.

Методи дослідження: теоретичний аналіз науково–методичної літератури, соціологічні методи дослідження, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, методи математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає в розробці та науковому обґрунтованні моделі індивідуалізації фізичної підготовки жінок в швидкісно–силових видах легкої атлетики на основі урахування біологічних особливостей жіночого організму. Набули подальшого розвитку дані про позитивний вплив обраних засобів та методів які сприяли удосконаленню тренувального процесу жінок в швидкісно–силових видах легкої атлетики. Доповнено дані, стосовно впливу занять на

показники функціонального стану, спеціальної та фізичної підготовленості спортсменок.

Практична значимість результатів. Розроблено та науково обґрунтовано модель індивідуалізації фізичної підготовки спортсменок 15–16 років на основі урахування біологічних особливостей жіночого організму. Отримані результати дослідження можуть бути використані в процесі підготовки спортсменів які спеціалізуються у легкій атлетиці на різних етапах багаторічного вдосконалення, у тренувальному процесі ДЮСШ та спортивних клубів.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота магістра складається із чотирьох розділів, висновків, списку літератури. Матеріали дослідження викладено на 77 сторінках основного тексту, ілюстровано 16 таблицями і 3 малюнками. Список використаної літератури налічує 83 найменування.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОК В ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ВИДАХ ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ

1.1. Сучасні тенденції реалізації принципу індивідуалізації в теорії та методиці спортивного тренування

Проблеми оптимізації тренувального процесу і пошук оптимальних шляхів, спрямованих на підвищення його якості та ефективності, протягом останніх десятиліть залишаються особливо актуальними в сфері сучасного жіночого спорту. Застосування індивідуального підходу, що передбачає комплекс морфологічних, фізіологічних і психологічних змін, що характеризує біологічні особливості організму спортсменок, виступає ключовим чинником, орієнтованим на досягнення найвищого результату в обраному виді спорту [2; 6].

Розглянемо і проаналізуємо думки фахівців про сутність принципу індивідуалізації, які широко представлені в сучасній науково-методичній літературі.

Наукові дослідження переконливо доводять що індивідуальний підхід, як принцип організації занять, при наявності природної обдарованості і правильної системи тренувань, може забезпечувати високий зріст підготовленості яка може бути досягнута вдвічі швидше. Такі складові системи підготовки необхідно добирати відповідно до статі і віку, рівня функціональних можливостей організму, спортивної підготовленості та стану здоров'я, а також урахуванням психічних якостей і ін [9].

Науковці виділяють кілька основних напрямків у вирішенні проблеми індивідуалізації [13]:

- індивідуальний підхід в процесі відбору та спортивної орієнтації;

- індивідуалізація засобів і методів тренування;
- індивідуалізація тренувального навантаження.

Інші фахівці визначають індивідуальний підхід як метод поліпшення спортивного результату за рахунок планування тренувального навантаження [1; 7].

Наукові дослідження інших фахівців [43; 45] акцентують увагу на наступних показниках, що характеризують індивідуальні особливості спортсмена: технічні, фізичні, тактичні, теоретично–етичні та морально–вольові.

У ході індивідуалізації тренувального процесу відповідно до результатів досліджень, пропонується враховувати особливості будови тіла, фізичну підготовленість, психічні особливості та специфіку перенесення тренувального навантаження [9].

У свою чергу інші автори [10; 11] розглядає фактор індивідуалізації в зв'язку з особливостями виду спорту і пропонують індивідуалізувати тренувальний процес, враховуючи індивідуальні особливості супротивника.

Важливо зауважити, що індивідуалізацію необхідно розглядати як одну з найбільш перспективних і ефективних форм управління підготовкою висококваліфікованих спортсменів. В даному аспекті пропонується враховувати особливості нервової системи [1; 2; 12; 13], індивідуально-морфологічні ознаки [4; 14], рівень і темпи фізичного розвитку рухових якостей [15], фізіологічні особливості організму [16; 17].

Однак, характеризуючи сутність принципу індивідуалізації, в більшій ступені, обмежуються рекомендаціями про необхідність врахування індивідуальних особливостей, а також про забезпечення відповідності величини тренувальних впливів статевим, віковим і функціональним можливостям організму [18; 20].

У зв'язку з цим індивідуалізація, зміцнюючи сьогодні свої позиції у галузі теорії спорту, виступає необхідною умовою побудови тренувального процесу висококваліфікованих спортсменок. Очевидно, що планування їх

тренувальних програм, вибір засобів і методів удосконалення рухових якостей повинні бути індивідуалізованими і спрямованими на поліпшення динаміки працездатності, функціональних можливостей основних систем організму і протікання відновних процесів з урахуванням біологічних особливостей жіночого організму [21; 23].

Дослідженнями в області оптимізації підготовки жінок виявлені істотні гендерні відмінності, зумовлені необхідністю індивідуалізації підготовки спортсменок і планування для кожної конкретних фізичних навантажень, в залежності від особливостей її організму [24; 26].

Відомо, що основною біологічною особливістю жіночого організму є наявність репродуктивної функції, яка знаходить відображення в оваріально–менструальному циклі (ОМЦ), складною за своєю нейрогуморальною регуляцією, що істотно впливає на стан як цілісного організму, так і його окремих систем і органів [27; 28].

На наш погляд, індивідуалізація підготовки спортсменок повинна полягати в перерозподілі запланованого навантаження з урахуванням функціональних можливостей в різні фази біоритміки їх організму.

Досліджуючи особливості індивідуалізації підготовки кваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються в кульовій стрільбі, визначено нерівномірність їх психофізичних станів протягом менструального циклу, що можна використовувати для планування підготовки до основних стартів [30].

На основі показників динаміки функціонального стану, розроблено групові та індивідуальні модельні характеристики спортсменок–біатлоністок високого класу, а також модель елітного спортсмена [31].

Розроблено і впроваджено варіанти індивідуалізованого мезоциклу в тренувальному процесі кваліфікованих футболісток з урахуванням біоритміки їх організму [32].

Так, О.М. Мирзоев [42] зі співавторами в своїх дослідженнях, спрямованих на реалізацію принципу індивідуалізації в підготовці бігунів на короткі дистанції, запропонувала методику індивідуалізації, засновану на

обліку індивідуальних особливостей рухової підготовленості спортсменок і відповідності їх модельним вимогам.

В основу диференційованої методики індивідуалізації підготовки кваліфікованих бігунів на короткі дистанції увійшло використання гендерно–диференційованого підходу [14].

Проблемні питання реалізації принципу індивідуалізації в процесі тренування спортсменок в легкій атлетиці описали і інші науковці. Дослідниками вивчено функціональні зміни, що відбуваються в організмі жінок протягом ОМЦ [41].

Розроблено експериментальну методику підготовки легкоатлеток, що спеціалізуються в метанні списа. Методика включає в себе використання спеціальних засобів в змінених і в звичайних умовах [22].

Розроблено модельні характеристики висококваліфікованих плавців–спринтерів на основі соматичних і функціональних показників спеціальної працездатності [36].

Інші науковці [15] у своїх дослідженнях запропонували теоретичне обґрунтування необхідності створення ефективної педагогічної системи, обґрунтованої концепції індивідуалізації тренування біатлоністок, моделювання динаміки підготовленості спортсменок з урахуванням біоенергетичних типів.

Питанням індивідуалізації підготовки в спортивних іграх присвячені дослідження багатьох відомих науковців. В своїх роботах автори обґрунтували побудову тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту в річному циклі підготовки на основі модельних тренувальних завдань [37].

В своїх дослідженнях фахівці вивчили вплив занять водним поло на особливості соматичного розвитку і адаптивні можливості кардіореспіраторної системи спортсменок–підлітків з різними варіантами біологічного розвитку в річному циклі підготовки [38].

Інші фахівці [45] пропонують забезпечувати індивідуалізацію тренувальних навантажень з урахуванням фаз специфічного біологічного циклу і на основі регулярного комплексного контролю за самопочуттям спортсменок.

На основі вивчених взаємозв'язків показників гемодинаміки з проявом фізичної працездатності виявлено найбільш інтегративні показники тренуваності і функціонального стану дзюдоїсток різних вагових категорій в процесі тренувального циклу [40].

И.Ю. Костючик [34], досліджуючи вікову динаміку змін антропометричних і фізіологічних показників, визначає вікові закономірності розвитку спортсменок, що займаються плаванням.

У своїх роботах автори розглядають індивідуалізацію психологічної підготовки спортсменок. Ю.М. Підгірна [41], займаючись проблемою психологічної підготовки в художній гімнастиці, розробила методіку індивідуалізації на основі врахування соціальних типів особистості спортсменок.

А.Н. Ніколаєвим [42] представлені аспекти, що визначають основні психологічно важливі якості веслярів, що впливають на готовність спортсменів до основних змагань. Фахівцем розроблено рекомендації щодо підбору засобів психологічної підготовки з використанням індивідуального підходу.

Л.Е. Наконечна та Є.В. Романіна [43], вивчаючи питання індивідуалізації психологічної підготовки в ігрових видах спорту, пропонують рекомендації та програми індивідуалізації психологічної підготовки спортсменок високої кваліфікації в міні-футболі, побудованої з використанням інтеграційного підходу.

Розглянуто індивідуалізацію підготовки спортсменів–паралімпійців з ураженнями опорно–рухового апарату [45]. Відповідно до отриманих результатів дослідження автором запропоновано індивідуалізувати тренувальний процес спортсменів–паралімпійців, що спеціалізуються в легкій

атлетиці, застосовуючи системний підхід до оцінки рівня фізичної, функціональної та психологічної підготовленості, в основі якого лежить використання програмно–апаратних комплексів. Індивідуалізація процесу тренування в значній мірі потребує розробки нових засобів управління і контролю тренувальним процесом на основі використання сучасних інформаційних технологій.

Аналіз різних засобів контролю тренувального процесу, реалізованих на основі інформаційних технологій, виявив, що систематизація та подальше проведення всебічного аналізу даних, одержуваних в процесі тренувальної та змагальної діяльності, ефективна на прикладі використання електронного щоденника тренера [45].

Вивчено і основні підходи тренерів–практиків до підготовки кваліфікованих спортсменок з урахуванням біоритмологічних особливостей їх організму [46; 47]. В результаті опитування провідних тренерів спортсменок, що спеціалізуються в бігу на середні і довгі дистанції, отримані наступні дані: близько 10% респондентів в своїй роботі не враховують фазовість ОМЦ спортсменок; 29% враховують їх частково; 63% тренерів використовують відомості про індивідуальну особливості протікання біоритмологічних процесів при складанні плану підготовки. Більше 70% фахівців вважають обов'язковим проведення тренувальних занять в менструальну фазу, близько 13 % не змінюють запланований обсяг і інтенсивність навантаження [46; 47].

Найбільш значущою науковою працею, виконаною в напрямку індивідуалізації підготовки кваліфікованих спортсменок, які вийшли в світ в період з 2015–2020 рр., можна вважати монографію «Технологія індивідуалізації підготовкою кваліфікованих спортсменок: теоретико–методичні аспекти», підготовлену авторським колективом під керівництвом професора Є.П. Врублевського [12].

Наукові дослідження переконливо доводять [18; 39; 65] про те, що у фахівців–практиків немає єдиної думки у підході до планування навчально–тренувального процесу спортсменок у зв'язку з біоритмологічними

особливостями їх організму. Переважна більшість тренерського складу, що працює з жіночим контингентом, у ході планування тренувального процесу не враховують весь спектр особливостей протікання ОМЦ. В основному дозування тренувальних навантажень здійснюється тільки після безпосереднього звернення спортсменки. Обсяг та інтенсивність навантаження коригується лише в менструальну фазу, рідше в передменструальну, що негативно позначається на спортивних результатах, спортивному довголітті і перш за все репродуктивному здоров'ї жінок–спортсменок.

1.2. Індивідуалізація тренувального процесу жінок у різних видах легкої атлетики

Більшість досліджень з вивчення впливу спорту на організм, обґрунтування режиму і методики тренувань було проведено на спортсменах–чоловіках, а їх результати нерідко механічно переносилися на побудову тренування жінок, що далеко не в усьому є правомірним [68].

Тим часом, дослідження показують, що працездатність спортсменок, стан психіки і здоров'я в цілому знаходяться в прямій залежності від фаз оваріально–менструального циклу (ОМЦ) і індивідуальних особливостей його протікання, що необхідно враховувати в практиці підготовки легкоатлеток [24].

У той же час, використання в тренувальній діяльності відомостей про закономірності функціонування організму конкретної спортсменки має велике значення для підвищення її спортивної результативності, з огляду на те, що індивідуальні зміни фізичної роботоздатності, рухових якостей, функціональних і психічних показників спортсменки багато в чому залежать від біоритмологічних особливостей організму [39; 45].

Загальні основи спортивного тренування єдині для всіх спортсменів, але необхідно пам'ятати про особливості жіночого організму і про фізичні

можливості жінок, що займаються легкоатлетичним спортом. Відомо, що середні показники фізичного розвитку та функціональних можливостей жінок нижче, ніж у чоловіків.

Так, у жінок довжина тіла і маса тіла менше, тулуб трохи довший, а кінцівки коротше, ніж у чоловіків; ширина таза трохи більше, а ширина плечей менше; клубові кістки у жіночого таза більше розгорнуті, внаслідок цього тазостегнові суглоби розташовані трохи далі один від іншого. Перераховані особливості пропорцій жіночого тіла визначають більш вигідні умови в опорі на нижні кінцівки, але обмежують швидкість руху, а також висоту стрибків.

Мускулатура у жінок розвинена менше, ніж у чоловіків, і не перевищує 35% від маси тіла (у чоловіків 40–50%). Відкладення жирової тканини у жінок більше, ніж у чоловіків (28 проти 18%), що призводить до менш вигідного співвідношення між м'язовою масою і масою тіла. Однак систематичні заняття вносять серйозні поправки в ці співвідношення і найсильніші легкоатлетки світу досягають високого рівня фізичного розвитку.

Жінки більш гнучкі, ніж чоловіки, так як у них більш еластично зв'язковий апарат і краще здатність м'язів до розтягування, і їм відносно легше виконувати рухи з великою амплітудою.

Функціональні можливості органів кровообігу і дихання у жінок дещо менше, ніж у чоловіків. Менша величина жіночого серця визначає нижчий ударний обсяг. У зв'язку з цим хвилинний обсяг серця забезпечується більшою частотою його скорочень. Серцеві скорочення і дихання в спокої у жінок частіше, ніж у чоловіків. У них також менше життєва ємкість легень, легенева вентиляція і поглинання кисню в хвилину. В цілому кілька слабшому фізичному розвитку жінок відповідає дійсності та кілька більш слабкі функції їх органів та систем.

У спортивному тренуванні жінок важливо враховувати циклічний характер процесів, що відбуваються в статевій сфері. У спортсменок, які продовжують тренуватися в період менструації, зазвичай немає морфологічних і функціональних відхилень від норми, а їх участь в змаганнях

в передменструальній і менструальній фазах циклу робить спортивні успіхи звичайними або нерідко рекордними. За дослідженнями науковців результати поліпшуються у 82% жінок і погіршуються лише у 18%; а у спортсменок, які не тренуються в цих фазах, спортивні успіхи в змаганнях залишаються у 56% на звичайному рівні, у 44% знижуються.

Зазначаючи специфічні функції організму жінок, необхідно зупинитися на деяких особливостях їх рухової діяльності. Майже у всіх випадках жінкам властиво м'яке і плавне виконання рухів. Для них характерна схильність до раціонального розподілу рухів в часі. Тому жінки мають більш високу координацією, швидше і краще за чоловіків засвоюють ритм рухів. Вони зазвичай мають гарну гнучкість і рухливість окремих ланок тіла. Дівчата і жінки мають менші здібності до швидких і сильних рухів, що може стати причиною утруднення в оволодінні технікою легкоатлетичних вправ і невдач в змаганнях. Щоб усунути цей недолік, необхідно спеціально займатися поліпшенням їх швидкісно–силової підготовки.

Однак, незважаючи на менші можливості дівчат в швидкісно–силових вправах, не можна сказати, що вони менш витривалі, ніж чоловіки. Витривалість у дівчат краще проявляється у вправах, які не потребують інтенсивних напружень, і особливо зростає, коли робота проводиться невеликими порціями, чергуючись з відпочинком.

Необхідно також відзначити, що організм жінок має здатність швидше відновлювати витрачену енергію. Заняття різними видами бігу, стрибків і метань, також спортивною ходьбою призводять до відмінностей в будові тіла, функціональні можливості органів і систем організму, розвитку рухових якостей. А це, в свою чергу, впливає на прояв сили, швидкості, витривалості, гнучкості, координаційних якостей, пристосування до різних умов зовнішнього середовища; працездатність, відновлення і здоров'я, а також на спортивні досягнення. Всі ці відмінності обумовлені, з одного боку, системою відбору в обраному виді спорту, а з іншого–специфічним впливом кожного виду легкоатлетичних вправ на організм жінок–спортсменок.

Легкоатлетки з бігу на середні і довгі дистанції на відміну від спортсменок–спринтерок мають відносно невеликий зріст, більш вузькі плечі і таз, довгі кінцівки, хороші показники зовнішнього дихання.

Для стрибунів у довжину і у висоту характерні високий зріст при невеликій вазі, відносно короткі стегна і довгі гомілки. Метальниці відрізняються високим зростом, значною масою тіла і більш рельєфною мускулатурою. Зазвичай антропометричні показники у юнаків і дівчат в кожному виді легкої атлетики істотно не відрізняються. Так, ця різниця у бігунів на 100 м досягає 22,2 кг, а в зрості – 13,3 см; у штовхальників ядра – відповідно 37,2 кг і 18,6 см.

Відмінності у легкоатлеток спостерігаються і в ряді фізіологічних показників. Так, біг на короткі дистанції у спортсменок характеризується великою потужністю роботи, а біг на середні і довгі дистанції – максимальним підвищенням кисневого боргу.

У спринті енерговитрати легкоатлеток на 15–20% нижче, ніж у юнаків-легкоатлетів; а у бігунів на середні і довгі дистанції величина максимального споживання кисню зазвичай нижче, ніж у юнаків і дівчат в одному і тому ж вигляді легкої атлетики, що в кінцевому рахунку відбивається на спортивних результатах.

Порівнюючи рекорди світу у чоловіків і жінок, можна встановити, наскільки легкоатлетки поступаються чоловікам (табл. 1.1) в рівні розвитку швидкості, сили, витривалості та інших рухових якостей, а також рівні володіння технічною майстерністю.

Як видно з таблиці найбільші відмінності спостерігаються в швидкісне-силових і складно-технічних видах легкої атлетики, а також у бігових дисциплінах, де спортивний результат залежить від швидкісної витривалості. Незначне відставання в штовханні ядра пов'язано з його малою вагою (4 кг проти 7,25 кг).

Тому під час підготовки жінок не можна забувати про ці особливості жіночого організму і про їхні фізичні можливості в залежності від тієї чи іншої спеціалізації.

Таблиця 1.1

Співвідношення рекордів Світу у чоловіків та жінок [33]

Вид легкої атлетики	Світові рекорди		Різниця, %
	Жінки	Чоловіки	
Біг, м:			
100	10,49	9,79	6,7
400	47,60	43,18	9,3
1500	3.50,46	3.26,00	10,5
10 000	24.31,78	26.22,75	10,9
400 с/б	52,61	46,78	11,1
Марафон (ч)	2:20,43,0	2:05,42,0	10,8
Стрибки, м:			
в довжину	7,52	8,95	16,0
у висоту	2,09	2,45	14,7
Штовхання ядра (м)	22,63	23,12	2,8
Метання спису(м)	80,00	98,48	19,0
Ходьба (ч)	1:25,18	1:17,46	9,1

До недавнього часу МОК вважав, що інтенсивне спортивне тренування і виступ в напружених змаганнях мають шкідливий вплив на організм жінок. І тільки останні публікації Американського інституту спортивної медицини спростовують, так звані, медичні протипоказання для участі в змаганнях з бігу на довгі і наддовгі дистанції і показують:

- самі по собі заняття спортом не завдають шкоди репродуктивної функції жінок;
- менструація не є основним чинником, який впливає на результат виступу в змаганнях.

Організм жінок чуйно реагує на перебіг різних фаз менструального циклу, тому у процесі розробки тренувального плану це треба обов'язково

враховувати і поєднувати з іншими чинниками, такими, як фізіологічні, психологічні, кліматичні, а також вплив зовнішнього середовища.

Порушення менструального циклу можуть виникати за умови надмірного фізичного навантаження, без урахування індивідуальних особливостей, а також через сильне стомлення і перетренування.

У деяких жінок в передменструальний період відзначається збільшення частоти серцевих скорочень, підвищення артеріального тиску і температури тіла. З'являються дратівливість, плаксивість, головні болі, «припливи» до голови, тяжкість в нижній частині живота, тому необхідно враховувати, що помірні фізичні навантаження не роблять негативного впливу на перебіг менструального циклу у спортсменок.

У практиці роботи зі спортсменками, які займаються легкою атлетикою необхідно мати на увазі, що найбільший обсяг тренувального навантаження конкретної спрямованості необхідно планувати на ті періоди циклу, коли їх організм схильний до її виконання. Найнижчий рівень функціональних показників спостерігається в перші два дні, на 13–14-й і 25–30-й день, а в інші дні рівень працездатності залишається на досить високому рівні, особливо на 16–17-й, 24–25-й день.

Побудова тренувального процесу з урахуванням вищезазначених чинників має сприяти:

- більш раціональному розподілу навантажень різної спрямованості в місячному циклі;
- кращій адаптації організму легкоатлеток до великих навантажень;
- попередження виникнення перетренованості. Питання про можливість тренування або участі в змаганнях легкоатлеток в період менструальних циклів вирішується диференційовано тренером-викладачем і лікарем.

Малопідготовлені спортсменки не повинні допускати змагань у передменструальний і менструальний періоди. Тривалість занять в період менструацій скорочується, і вони не повинні бути інтенсивними і

напруженими. Здорові і добре підготовлені легкоатлетки можуть брати участь у змаганнях з дозволу лікаря і під час менструацій.

Встановлено, що в ці дні вони показують звичайні, а іноді і рекордні для себе результати. Особливо треба підкреслити велике оздоровче значення спортивного тренування, вплив якого поступово підвищує функціональні можливості організму легкоатлеток, нормалізуючи протікання менструального циклу.

Цілісність процесу спортивної підготовки забезпечується на основі певної структури, яка представляє собою відносно стійкий порядок об'єднання окремих компонентів (частин, сторін, ланок), заснований на закономірному співвідношенні заданих елементів в суворій послідовності прояву і певній питомій вазі кожного з них. В кінцевому підсумку, такий підхід і обумовлює ефективну підготовку спортивного резерву.

Наукові дослідження і практика показують, що правильно організована підготовка спортсменок, з урахуванням біологічних і психологічних особливостей, забезпечує їх гармонійний розвиток і дозволяє їм добитися видатних результатів.

1.3. Аналіз теорії та методики спортивної підготовки у циклічних видах спорту

Відомо, що успішний виступ спортсменів в циклічних видах спорту, багато в чому, залежить від раціональної побудови тренувального процесу, з урахуванням переносимості організму спортсменів різних за обсягом та інтенсивністю фізичних і психічних навантажень. разом з тим, у фахівців немає єдиної думки стосовно питань особливостей планування тренувального процесу в циклічних видах спорту.

Особливо складною є раціональна організація тренувального процесу в циклічних видах спорту в групах вдосконалення спортивної майстерності, де необхідна індивідуалізація засобів впливу.

Для ефективного вирішення проблеми підготовки в циклічних видах спорту необхідно вивчати закономірності реакцій організму спортсменів на фізичні навантаження різної спрямованості, в тому числі процеси втоми та відновлення. Набуває сенсу індивідуалізація тренувального процесу з урахуванням функціонального стану і резервних адаптаційних можливостей організму. Не менш важливим є також вивчення впливу на організм спортсменів тренувальних впливів різної спрямованості [14].

Перший, хто послідовно застосовував інтервальний метод тренування, був Рудольф Харбіг. Тренер В. Гершлер і лікар-кардіолог Г. Рейндел науково обґрунтували доцільність застосування інтервального тренування на коротких відрізках [34].

В період 1942–1945 рр. шведський бігун Гундер Хегг під керівництвом свого тренера застосовував новий метод тренування «фартлек». До основних мінусів даного методу можна віднести неточну дозування бігової роботи, недостатній вплив на вироблення почуття темпу.

У 1940 році створилася гостра конкурентна боротьба на середніх дистанціях між представниками різних шкіл: англійської, чеської, угорської, радянської, а дещо пізніше новозеландської і австралійської. Олімпійський чемпіон 1948 р чех Е. Затопек довів на практиці ефективність інтервального бігу, різко збільшивши обсяг бігових засобів [35].

Англійська школа бігу застосовувала переважно фартлек і кросове тренування. Також одними з основних методів тренування є рівномірний біг на місцевості і жорстке інтервальне тренування.

Успіхи австралійських (Г. Елліот, Р. Кларк), а потім і новозеландських бігунів (П. Снелл, М. Халберг) 60-х рр. пов'язані з іменами тренерів П. Черутти і А. Лидьярда. Їх систему характеризував високий обсяг бігу: за одне тренувальне заняття спортсмени пробігали відрізок від 15 до 32 км, в рік приблизно 7 200 км [34].

Приблизно з 1968 р в бігу на середні і довгі дистанції частіше починають перемагати бігуни з Африки. На думку таких авторів, як Ф.П. Суслов (1982),

В.М. Селуянов (2001), успішний виступ африканських бігунів пов'язано з тим, що більша частина території Ефіопії, Кенії і Танзанії розташована в середньо гірській та горбистій місцевості.

У бігу на 800, 1500 м одними з лідерів на світовій арені завжди були американські бігуни. Для системи підготовки легкоатлетів США характерні високий швидкісний потенціал і повторна швидкісна робота. Підготовка бігунів на довгі дистанції ґрунтувалася на досвіді новозеландського методу.

Аналіз виступів збірних команд різних країн показав, що команди таких країн, як США, Китай і Великобританії поліпшили свої досягнення в циклічних видах спорту. Вітчизняна команда відстає від лідерів за деякими показниками і поступається лідерством по багатьох позиціях і циклічним видах. Серед причин ситуації відставання циклічних видів можна виділити наступні:

- соціально-економічні та політичні перетворення;
- демографічні зміни;
- структурно-організаційні причини;
- відсутність сучасних центрів та баз олімпійської підготовки;
- спрямованої кадрової політики в підготовці тренерських і спортивно–медичних фахівців;
- скорочення цільового фінансування різних галузей спортивної науки;
- відставання системи медичного забезпечення спортивної підготовки.

Необхідно відзначити, що головною причиною зміни стану проблеми підготовки олімпійців є зниження ефективності наукових досліджень. Рішення даної проблеми багато фахівців бачать в науковому обґрунтуванні використання інноваційних технологій з урахуванням ряду чинників [36]:

- використання гіпоксичного тренування;
- широке впровадження органічних засобів підготовки;
- проведення наукових досліджень різної спрямованості;
- створення інноваційних методик з урахуванням зміни правил змагань, інвентарю та умов проведення;

- моніторинг функціонального та психоемоційного стану спортсменів;
- застосування різних недопінгових відновлювальних засобів і засобів психорегуляції.

Антидопінгова програма підготовки спортсменів в циклічних видах спорту дозволила переглянути перелік недопінгових засобів підвищення фізичної працездатності і відновлення. У зарубіжних публікаціях з легкоатлетичного бігу до основними напрямками досліджень відносяться:

- медичні проблеми;
- специфічна захворюваність і травматизм, методи профілактики і лікування, харчування та відновлення; антидопінг. Статті, що зачіпають проблеми допінгу в легкій атлетиці становлять істотну частку всіх медичних публікацій;
- методи тренування, специфічні для різних дистанцій, зокрема, співвідношення різних режимів роботи в тренувальному процесі;
- біохімічні показники змін в організмі спортсменів і їх взаємозв'язок з результативністю;
- вивчення фізіологічних характеристик спортсменів у видах спорту і їх впливу на результативність;
- психологічні проблеми і психологічна підготовка.

Велика увага в зарубіжних дослідженнях приділяється особливостям жіночого спорту в циклічних видах. В цьому плані в розглянутих видах спорту можна виділити роботи, що стосуються: фізіологічних відмінностей між спортсменами різної статі і що впливають із них особливостей тренувальної та змагальної діяльності; специфіки травматизму і захворюваності в жіночому спорті; питань регулювання харчування в жіночому спорті; гендерної ідентичності жінок–спортсменок [70; 72].

Показано, що основні напрямки досліджень в жіночому спорті дещо відрізняються від таких для чоловіків, причому останнім часом збільшується обсяг специфічних досліджень, особливо в області психології.

Проведені дослідження в області жіночого спорту показали, що відсутні методики підготовки жінок в циклічних видах спорту з урахуванням розвитку якості витривалості. Аналізуючи зміст дисертаційних досліджень, присвячених циклічним видам спорту, виявлено інтерес вчених до педагогічних питань спортивної підготовки спортсменів різної кваліфікації.

Значне місце займає тематика дисертацій, за медико–біологічними і психологічними науками. Найбільш широко вивчаються питання медико–біологічного забезпечення тренувального процесу в дисертаціях по загальним проблемам підготовки в спорті, а також у водних і зимових видах спорту. Найменше дисертацій присвячено медико–біологічній і психологічній тематики в легкій атлетиці.

У дослідженнях проблем підготовки в легкій атлетиці значно зменшилася частка робіт з загальних питань. Разом з тим, за цей період збільшилася кількість докторських робіт, присвячених загальним питанням підготовки в легкій атлетиці і в бігу на витривалість. Поодинокі докторські дослідження підготовлені в спринтерському бігу, метаннях і багатоборстві. Більше робіт виконано на матеріалі спортсменів високої кваліфікації в бігу на витривалість і в багатоборстві. В той же час, аналіз доступних джерел спеціальної наукової літератури вказує на ряд інноваційних технологій, що істотно підвищують ефективність підготовки спортсменів в циклічних видах олімпійської програми [72].

На сучасному етапі розвитку спорту вищих досягнень чітко простежується тенденція до продовження спортивної кар'єри видатних спортсменів. З'явилося багато прикладів успішного виступу атлетів у різних видах спорту далеко за межами оптимальних вікових меж для досягнення найвищих результатів.

Істотно змінився і підхід до підготовки спортсменів, змінилося ставлення до навантажень, від захоплення великими обсягами до перенесення роботи в якісно інше русло. Все більш затребуваним стає використання

сучасних високоефективних здоров'язберігаючих технологій, що дозволяють враховувати індивідуальні особливості спортсмена.

Якщо розглядати мету, що стоїть перед спортсменом і тренером, то важливі завдання, які вирішуються спортивною наукою, можна розділити на дві складові [29; 71]:

- 1) отримання об'єктивної інформації про стан спортсмена;
- 2) пошук ефективних шляхів реалізації індивідуальних рухових якостей спортсменів.

У зв'язку з цим, цілком виразно постає завдання використання сучасних інформативних методів діагностики станів спортсмена, що дозволяють якісно проводити комплексну оцінку спортивного потенціалу спортсменів, виявляти основні недоліки і визначати перспективи вдосконалення системи підготовки.

Аналіз традиційно сформованих підходів дозволяє стверджувати, що в реальному тренувальному процесі в циклічних видах спорту досить часто ігноруються основні теоретико–методичні положення, які стосуються третього етапу багаторічної підготовки. Виявлено перевищення на 15–30% рекомендованих річних обсягів роботи (в першу чергу обсягів спеціальних вправ) і надмірно інтенсивна змагальна практика, спрямована на досягнення максимальних на даному етапі результатів. Таке форсування підготовки не дозволяє спортсменам в більш зрілому віці максимально реалізувати накопичений потенціал [3; 5].

Таким чином, найбільшу увагу дослідників в нашій країні привертають питання побудови тренувального процесу, комплексного контролю, спеціальної фізичної та технічної підготовки, відновлення спортивної працездатності і оцінки функціонального стану спортсменів [23; 26; 31].

У легкій атлетиці високий рівень конкуренції на змаганнях різного рівня і щільний змагальний графік з одного боку, і обмежені можливості в раціональній побудові обсягів та інтенсивності тренувальних навантажень, з іншого, стають основою для пошуку шляхів оптимізації навчально–тренувального процесу спортсменів. Тому, необхідно зауважити, що дана

робота повинна проводитися не тільки по відношенню до спортсменів високої кваліфікації, а й для легкоатлетів, які є майбутнім резервом, необхідно розробляти й адаптувати нові підходи і методики з метою реалізації тренувальних завдань.

В даний час розширення меж жіночого спорту йде в бік оволодіння спортсменками «чоловічими» видами. У зв'язку з цим, гостро виникла проблема відбору в спорт жінок, здатних винести високі фізіологічні навантаження, близькі до навантажень чоловіків, і необхідність розробки критеріїв такого відбору з метою вибору простих і неінвазійних маркерів прояву швидкісних і швидкісно-силових якостей спортсменок в аспекті конституціональної цілісності.

Спорт вищих досягнень, як основна модель прояву даних здібностей обумовлює об'єктивність наукового пошуку по встановленню найбільш ефективних способів досягнення спортсменками високих результатів з мінімізацією негативних наслідків для їхнього здоров'я.

У зв'язку з цим важливим аргументом в тренуванні легкоатлетів стає пошук оптимального співвідношення засобів і методів загальної та спеціальної фізичної підготовки в системі багаторічного тренування для досягнення гармонійного формування як провідних рухових якостей, так і індивідуальних їх проявів.

Висновки до розділу 1

Аналіз науково-методичної та спеціальної літератури свідчить про те що, успішний виступ спортсменів в циклічних видах спорту, багато в чому, залежить від раціональної побудови тренувального процесу, з урахуванням переносимості організму спортсменів різних за обсягом та інтенсивністю фізичних і психічних навантажень. разом з тим, у фахівців немає єдиної думки стосовно питань особливостей планування тренувального процесу в циклічних видах спорту.

Теоретичні аспекти вирішення проблеми індивідуалізації підготовки спортсменок в швидко-силових видах легкої атлетики полягають у пошуку шляхів оптимізації тренувального процесу, спрямованих на підвищення його якості та ефективності. Одним із важливих аргументів в тренуванні жінок–легкоатлеток стає пошук оптимального співвідношення засобів і методів загальної та спеціальної фізичної підготовки в системі багаторічного тренування для досягнення гармонійного формування як провідних рухових здібностей, так і індивідуальних їх проявів.

Визначено, що працездатність спортсменок, стан їх психіки і здоров'я в цілому знаходяться в прямій залежності від фаз оваріально–менструального циклу (ОМЦ) і індивідуальних особливостей його протікання, що необхідно враховувати в практиці підготовки спортсменок.

Використання в тренувальній діяльності відомостей про закономірності функціонування організму конкретної спортсменки має велике значення для підвищення її спортивної результативності, з огляду на те, що індивідуальні зміни фізичної робото здатності, рухових якостей, функціональних і психічних показників спортсменки багато в чому залежать від біоритмологічних особливостей організму.

Застосування індивідуального підходу, що передбачає комплекс морфологічних, фізіологічних і психологічних змін, що характеризує біологічні особливості організму спортсменок, виступає ключовим чинником, орієнтованим на досягнення найвищого результату в обраному виді спорту.

Ключовим напрямком розвитку перспективності стратегії підготовки спортсменів високого класу у різних видах спорту є індивідуалізація їх підготовки, що і обумовлює об'єктивність наукового пошуку по встановленню найбільш ефективних способів досягнення високих результатів з мінімізацією негативних наслідків стосовно особистого здоров'я спортсменів.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Вибір методів що використовувалися в нашій кваліфікаційній роботі визначався завданнями, а також вимогами що до спортивно–педагогічних досліджень у даній галузі [9; 16; 28; 31].

2.1.1. Теоретичний аналіз науково–методичної літератури

Вивчення навчально–методичної та наукової літератури вітчизняних і зарубіжних авторів проводилося з метою аналізу теоретико–методичних питань, які визначаються завданнями дослідження. Питання пов’язані, зокрема, з проблемою реалізації диференційованого підходу при розвитку рухових якостей спортсменок, з закономірностями морфофункціональної спеціалізації в видах легкої атлетики, а також методичними особливостями організації підготовки спортсменок на етапі поглибленої спортивної спеціалізації. Узагальнення і систематизація даних, що стосуються стану досліджуваної теми, сприяло визначенню предмета дослідження, формулюванню мети і гіпотези, добору методів і завдань. Детальному розгляду піддавалися роботи, в яких досліджувалися положення, що стосуються підготовки спортсменок, що спеціалізуються в бігу на короткі дистанції [1; 3; 13; 23]. В цілому даний метод дозволив зіставити положення теорії і практики, виявити різні точки зору фахівців даної галузі.

2.1.2. Соціологічні методи дослідження [31]

Соціологічні методи дослідження використовувалися нами для отримання даних практичного досвіду фахівців та тренерів з легкої атлетики. У процесі соціологічного дослідження нами проводився аналіз сучасних

методів підготовки спортсменок з метою досягнення поставленої мети та завдань кваліфікаційної роботи.

2.1.3. Педагогічне спостереження [31]

Педагогічне спостереження було використано нами для вивчення навчально–тренувального процесу в легкій атлетиці, та включало систематизацію організаційних чинників, з'ясування особливостей тренувального процесу та уточнення результатів, отриманих за допомогою інших методів. Узагальнення практичного досвіду побудови тренування в спринтерському бігу у жінок було проаналізовано більше 10 варіантів побудови тренувань бігунів на короткі дистанції різної кваліфікації.

2.1.4. Педагогічне тестування

Мета педагогічного тестування – визначити рівень фізичної підготовленості спортсменок, а також простежити динаміку розвитку спеціальних рухових здібностей на різних етапах навчально–тренувального процесу. Вибір контрольних вправ здійснювався на основі даних науково–методичної літератури [16; 28; 31] і аналізу вправ класифікаційних програм. В результаті були відібрані тести, які найбільш об'єктивно характеризують швидкісні і швидкісно–силові здібності спортсменок.

Контрольне тестування включало вимірювання антропометричних показників, тензодінамометричне вимірювання, електронний хронометраж, педагогічні контрольні випробування, педагогічний експеримент; математико–статистичний аналіз експериментальних даних.

Антропометрія. Антропометричні дослідження проводилися за загальноприйнятою методикою [31]. Вимірювалися наступні показники: поздовжні (довжина тіла, тулуба, верхньої та нижньої кінцівки, плеча, передпліччя, стегна, гомілки); поперечні (ширина плечей, поперечні діаметри дистальної частини плеча, передпліччя, стегна, гомілки; обхвати (обхват плечей і таза, максимальний і мінімальний обхват плеча, передпліччя, стегна,

гомілки); розміри основних ланок тіла, а також товщина шкірно–жирових 8 складок (під нижнім кутом краю лопатки, на передній стінці живота, на задній і передній поверхні плеча, на передній поверхні передпліччя, на стегні і гомілці). Виміряні показники дозволили визначити площу поверхні і оцінити компонентний склад тіла [31], тобто ступінь розвитку м'язової і жирової маси спортсменок які беруть участь в експерименті. Маса тіла, вимірювалася за допомогою медичних ваг, точність вимірювання складала до 50г) [31].

Метод комп'ютерної Тензодинамометрії. Для інструментального контролю за силовими і швидко–силовими можливостями різних груп м'язів спортсменок був використаний метод комп'ютерної тензодінамографії, що полягає в реєстрації і аналізі кривої розвитку сили м'язів у часі [16]. Дана інструментальна методика дозволяє оцінювати рівень спеціальної силової підготовленості спортсменок, виходячи з комплексу специфічних даних, що характеризують здатність індивіда до прояву «вибухових» зусиль, які не доступні прямому вимірюванню за допомогою традиційних засобів.

Фотоелектронна хронометрія. Для реєстрації часу була застосована фотоелектронна хронометрія. Вимірювання часу проводилося за допомогою системи ВІУ–2 з точністю до 0,01с. Система фотоелектронного хронометражу ВІУ–2 складається з фотодіодних елементів, джерел світла і реєструючого пристрою. Запуск реєструючого пристрою під час бігу з ходу відбувається під час перетину випробуваною оптичної осі фотодіодного елемента, встановленого на початку дистанції яку пробігає спортсменка, а під час бігу з низького старту–синхронного включення за пострілом з пістолета. Зупинка відліку часу відбувається під час перетину випробуваними оптичної осі фотодіодного елемента, встановленого в кінці дистанції. Для оцінки рівня загальної та спеціальної фізичної підготовленості спортсменок ми використали рухові тести та функціональні проби відповідно до вимог та нормативів для спортсменів даної кваліфікації [16].

2.1.5. Визначення фаз оваріально–менструального циклу [31]

Для визначення фаз ОМЦ ми використовували календарний метод [31]. Спортсменки визначали наступну стадію овуляції шляхом вимірювання базальної температури тіла. Спортсменки вимірювали температуру тіла в порожнині рота, під язиком (під'язикова або оральна температура, T_{or}). Для стану відносного спокою оральна температура приймалась в якості комфортної на рівні $36,6 \pm 0,10$ С. Реєстрація T_{or} проводилася в динаміці всього експерименту за допомогою цифрового термометра фірми «Microlife», точність вимірювання приладу складає $\pm 0,10$ °С. Вимірювання проводилося протягом двох місяців в один і той же час доби з використанням одного і того ж типу термометра. Спортсменки вели запис чинників, які могли вплинути на температуру у щоденники самоконтролю (кількість і якість сну, стрес, статевий акт, хвороба та ін.). За підсумками спостережень будувався графік, оцінка якого проводилася в відповідності з відомими закономірностями. У процесі дослідження фіксувалися терміни настання менструації і її тривалість.

2.1.6. Методи математичної статистики

Для обробка отриманих даних нами застосовувалися методи математичної статистики: описова статистика, вибірковий метод, критерій узгодженості Шапіро–Уїлкі, критерій Стьюдента і параметричний дисперсійний аналіз [16]. Вибір методів здійснювався нами на основі рекомендацій представлених у спеціальній літературі, стосовно особливостей використання математичних методів досліджень у фізичній культурі та спорті [16].

Статистична обробка даних проводилася за допомогою програмного пакету математичної статистики «Statistica 6.0» і редактора таблиць «Excel 2003» (Microsoft, США 2007).

2.2. Організація дослідження

Дослідження проводилося на базі спортивної школи №2 м. Суми. У дослідження прийняли участь 15 спортсменок віком 15–16 років які

спеціалізуються в швидкісно–силових видах легкої атлетики. Залежно від поставлених у кваліфікаційній роботі мети і завдань процес нашого дослідження проводилися в три послідовних взаємопов'язаних етапи.

На першому етапі (вересень–жовтень 2020) – проведено аналіз науково-методичної літератури, узагальнено практичний досвід і проаналізовані засоби підготовки в легкій атлетиці при підготовці спортсменів–спринтерів. Визначена програма дослідження, здійснено добір методів дослідження.

На другому етапі (листопад 2020 – травень 2021) проводився основний педагогічний експеримент, завданням якого було визначення впливу розробленої методики занять на показники фізичної підготовки спортсменок, які тренуються на етапі поглибленої підготовки.

За результатами констатувального експерименту нами було сформовано експериментальну групу спортсменок 15–16 років.

У навчально-тренувальний процес спортсменок експериментальної групи нами було впроваджено розроблену методику яка сприятиме показникам фізичної підготовки і яка розроблена на основі індивідуалізації навчально–тренувального процесу. До початку проведення експерименту досліджувані показники спортсменок не мали статистично–значимої різниці.

На третьому етапі (листопад 2021) здійснено аналіз та обробку результатів та звершено оформлення кваліфікаційної роботи.

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ТА ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ СПОРТСМЕНОК У ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ВИДАХ ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ

3.1. Особливості морфофункціонального розвитку дівчат-спринтерок 15–16 років які тренуються на етапі спеціалізованої базової підготовки

Одним з основних умов високої ефективності навчально–тренувального процесу спринтерів на етапі спеціалізованої базової підготовки є врахування особливостей розвитку організму спортсменів в цьому віці. Подібний підхід дозволяє правильно вирішувати питання вибору засобів, методів, дозування тренувального навантаження і послідовності їх застосування.

У процесі переходу до наступного етапу спортивної спеціалізації необхідно враховувати показники фізичного розвитку, біологічний вік і готовність спортсменів до постійно зростаючих тренувальних навантажень. Недостатнє врахування цих чинників знижує ефективність навчально–тренувального процесу і зростання спортивно–технічних результатів, що в ряді випадків призводить до травм і перенапруги організму в цілому [59].

В процесі констатуючого педагогічного експерименту були вивчені основні антропометричні показники дівчат–спринтерів, проаналізовано компонентний склад основних ланок тіла.

Статистична обробка матеріалу показала, що довжина тіла спортсменок склала 168–173 см, що значно перевищує середнє значення цього показника у дівчат, які не займаються спортом. Цей факт можна пояснити як процесом відбору в даний вид спорту, так і тим, що дівчата 15–16 років, які мають III–I спортивний розряд в спринтерському бігу, в більшості мають укорочений тулуб. У міру зростання спортивної майстерності довжина тіла і поздовжні розміри ланок тіла трохи збільшуються, однак статистично достовірні

($p < 0,05$) відмінності між спортсменками III і I розрядів відзначені тільки за показниками довжини тулуба, довжини нижніх кінцівок і стегна (табл. 3.1).

Таблиця 3.1.

Поздовжні розміри тіла спортсменок 15-16 років, що спеціалізуються в бігу на короткі дистанції

Показники	Спортивний розряд			t	P
	III ($X \pm o$)	II ($\pm a$)	I ($X \pm o$)		
Довжина тіла, см	170,4 \pm 2,3	171,8 \pm 1,6	171,5 \pm 1,4	2,119	–
Довжина тулуба, см	53,5 \pm 1,2	54,3 \pm 2,1	56,4 \pm 1,2	2,348	<0,05
Довжина верхньої кінцівки, см	71,4 \pm 1,3	72,3 \pm 1,2	73,1 \pm 1,3	1,959	–
Довжина плеча, см	31,1 \pm 1,2	31,3 \pm 1,3	31,4 \pm 1,6	0,558	–
Довжина передпліччя, см	26,2 \pm 1,1	25,5 \pm 1,3	27,2 \pm 1,5	1,148	–
Довжина нижньої кінцівки, см	92,4 \pm 2,5	93,1 \pm 1,5	96,2 \pm 2,3	2,269	<0,05
Довжина стегна, см	43,1 \pm 1,5	43,6 \pm 1,5	45,1 \pm 2,3	2,264	<0,05
Довжина гомілки, см	42,2 \pm 1,3	42,7 \pm 2,1	44,5 \pm 1,7	2,162	–
Ширина плечей, см	34,4 \pm 1,1	35,1 \pm 0,5	35,7 \pm 1,1	1,519	-
Ширина плеча, см	5,2 \pm 0,1	5,1 \pm 0,2	5,2 \pm 0,1	1,028	—
Ширина передпліччя, см	4,6 \pm 0,1	4,7 \pm 0,3	5,1 \pm 0,2	1,351	—
Ширина стегна, см	8,4 \pm 0,2	8,7 \pm 0,5	9,1 \pm 0,2	2,239	<0,05
Ширина гомілки, см	5,7 \pm 0,3	6,0 \pm 0,2	6,1 \pm 0,3	1,981	-

Дослідження розмірів тіла дівчат–спринтерів 15–16 років виявило, що ці характеристики збігаються з аналогічними даними інших дослідників [37; 49; 72], і знаходяться в межах вікової норми.

З ростом спортивної кваліфікації у обстежених спортсменок спостерігається незначне збільшення поперечних розмірів ланок тіла (табл.

3.2.), відзначено достовірно більш високі значення ширини стегна у першорозрядниць в порівнянні зі спортсменками третього розряду.

Обхватні розміри тіла становлять практичний інтерес для тренерів, так як в значній мірі характеризують ступінь розвитку м'язової маси. Аналіз обхватних розмірів ланок тіла показав, що з підвищенням спортивного розряду відбувається їх збільшення.

Таблиця 3.2

Обхватні розміри тіла спортсменок 15–16 років

Показники	Спортивний розряд			t-	P
	III ($X \pm o$)	II ($\pm a$)	I ($X \pm o$)		
Обхват плечей, см	94,1 \pm 1,3	95,1 \pm 1,7	96,5 \pm 2,1	2,312	<0,05
Обхват таза, см	91,3 \pm 1,7	93,6 \pm 2,2	95,4 \pm 2,3	2,829	<0,05
Обхват плеча, max, см	23,4 \pm 1,0	24,1 \pm 0,6	24,3 \pm 0,8	2,453	<0,05
Обхват плеча, min, см	20,7 \pm 1,8	23,5 \pm 0,7	21,7 \pm 1,2	2,151	-
Обхват передпліччя, max, см	20,4 \pm 1,3	21,3 \pm 0,5	22,6 \pm 1,2	1,242	-
Обхват передпліччя, min, см	14,1 \pm 0,2	14,3 \pm 0,3	13,4 \pm 0,2	0,683	-
Обхват стегна, max, см	50,3 \pm 1,6	53,2 \pm 2,2	54,5 \pm 1,6	4,551	<0,01
Обхват стегна, min, см	36,4 \pm 1,5	37,3 \pm 2,1	41,1 \pm 1,5	3,242	<0,01
Обхват гомілки, max, см	33,5 \pm 2,3	32,2 \pm 2,5	32,2 \pm 2,1	1,944	-
Обхват гомілки, min, см	22,3 \pm 1,0	23,2 \pm 0,7	20,6 \pm 0,6	1,126	-

Спортсменки–першорозрядниці мають достовірно більші значення обхватів плечей, таза, плеча, стегна в порівнянні з бігунками третього розряду, що можна пояснити більш значними навантаженнями на м'язи нижніх кінцівок в процесі тренування.

Відзначається, що дівчата, що займаються спринтерським бігом, мають більш високі значення обхватів ланок тіла, ніж учні середніх шкіл [63]. Спортсменки першого розряду мають достовірно нижчі значення підшкірного

жиру на грудях, на задній поверхні плеча, на стегна і гомілці ($p < 0,05$).

Статистичний аналіз товщини шкірно–жирових складок показав, що ці показники мають найбільшу внутрішню групову варіативність, зумовлену індивідуальними особливостями будови тіла (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Товщина шкірно-жирових складок (КЖС) спортсменок 15–16 років, що спеціалізуються в бігу на короткі дистанції

Показники	Спортивний розряд			t	P
	III ($X \pm o$)	II ($\pm a$)	I ($X \pm o$)		
КЖС на грудях, мм	1,4 \pm 0,3	1,4 \pm 0,2	1,2 \pm 0,3	2,291	<0,05
КЖС під лопаткою, мм	3,4 \pm 1,0	3,5 \pm 0,5	3,4 \pm 0,8	1,243	-
КЖС на животі, мм	4,2 \pm 0,8	5,1 \pm 1,1	4,5 \pm 1,0	1,912	-
КЖС на плечі спереду, мм	1,9 \pm 0,5	2,1 \pm 0,7	2,0 \pm 0,6	1,182	-
КЖС на плечі ззаду, мм КЖС на передпліччі, мм	2,5 \pm 0,4	2,7 \pm 0,7	2,7 \pm 0,5	2,393	<0,05
КЖС на стегні вгорі, мм	1,6 \pm 0,6	1,6 \pm 0,8	1,8 \pm 0,8	1,561	-
КЖС на стегні внизу, мм	6,4 \pm 1,8	5,5 \pm 1,6	5,1 \pm 1,5	2,962	<0,05
КЖС на гомілки, мм	4,9 \pm 1,2	4,5 \pm 1,1	4,1 \pm 0,9	2,413	<0,05
КЖС на грудях, мм	3,2 \pm 1,1	2,9 \pm 1,0	2,9 \pm 0,8	2,295	<0,05

Маса підшкірного жиру у спортсменок значно менше відповідних середньостатистичних показників у дівчат того ж віку, які не займаються спортом, хоча його розподіл по ланках тіла аналогічно.

Найбільші значення товщини шкірно–жирових складок відзначені на животі (4,2–5,1мм) і передній поверхні стегна (5,1–6,4мм), найменші – у паховому краю великого грудного м'яза (1,2–1,4 мм), у верхній третині

передньої поверхні передпліччя (1,7–1,8мм) і на середині передньої поверхні плеча (1,9–2,1мм).

Отримані в результаті проведених досліджень антропометричні дані дозволили визначити похідні морфологічні показники, що мають високу інформативність, а також оцінити компонентний склад тіла і його основних ланок у дівчат–легкоатлеток, що спеціалізуються в спринтерському бігу (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Компонентний склад тіла спортсменок 15–16 років, що спеціалізуються в бігу на короткі дистанції

Показники	Спортивний розряд			t	P
	III ($X \pm o$)	II ($\pm a$)	I ($X \pm o$)		
Маса тіла, кг	53,8 + 1,7	54,1 ± 1,5	57,6 ± 1,8	2,564	<0,05
Площа поверхні тіла, м ²	1,59 ± 0,2	1,60 ± 0,2	1,62 ± 0,2	2,150	-
Кісткова маса, кг	7,72 ± 0,2	8,12 ± 0,4	8,51 ± 0,2	2,291	<0,05
М'язова маса, кг	19,41 + 0,5	21,10 ± 0,7	22,53 ± 0,7	2,690	<0,05
Абсолютна маса жиру, кг	6,90 ± 0,1	6,91 ± 0,3	6,71 ± 0,1	1,962	-
Обсяг плеча, см ³	1285,2 ± 89,2	1356,2 ± 67,2	1458,3 ± 49,4	2,494	<0,05
Обсяг стегна, см ³	6461,5 ± 68,6	7451,1 ± 72,2	8224,2 ± 65,2	3,952	<0,01
Обсяг гомілки, см ³	2429,3 ± 52,2	2592,7 ± 45,7	2919,3 ± 52,1	2,235	<0,05
Індекс Кетле, кг / см	0,314 ± 0,01	0,321 ± 0,01	0,333 ± 0,01	2,323	<0,05

Результати виконаних морфологічних досліджень вказують на наявність достовірних відмінностей за складом тіла у спортсменок III і I розрядів. Маса тіла дівчат-спринтерів в досліджуваному віці становить 52–61 кг, у міру зростання спортивної майстерності спостерігається збільшення цього показника.

Аналіз компонентного складу тіла показав, що збільшення маси спортсменок відбувається за рахунок зростання м'язової маси (19,31кг у спортсменок III розряду, 21,36 – у першорозрядниць (відмінності достовірні для 5% рівня значущості), кісткової маси (7,56 і 8,32 кг, відповідно, $p < 0,05$), а також більш високих значень довжини тіла (171,3 см у дівчат III розряду, 173,2см – у першорозрядниць).

У той же час, у міру зростання спортивної кваліфікації відбувається зменшення товщини підшкірного жиру. Так, абсолютна маса жиру у бігунок III розряду склала 6,78 кг, у спортсменок I розряду – 6,34 кг. При цьому відмінності статистично недостовірні ($p > 0,05$). Площа поверхні тіла у спортсменок збільшується в міру зростання спортивної кваліфікації незначно і відмінності також статистично недостовірні.

Відомо, що у спортсменок у процесі виконання будь-яких фізичних навантажень у несприятливі періоди оваріально-менструального циклу, відбуваються функціональні та психофізіологічні напруження, що позначається на їх загальній працездатності [64]. Тому, для більш ретельного вивчення даних функціонального стану спортсменок, нами було проведено соціологічне дослідження у вигляді аналізу їх щоденників, в якому фіксувалися зміни та самопочуття організму в різні фази ОМЦ.

В результаті дослідження встановлено що регулярність циклу тривалістю 21–27 днів відзначають 49,4% опитаних(рис. 3.1), у 22% спортсменок цикл не регулярний.



Оцінка тривалості менструального циклу виявила більш високу питому вагу укорочених, затяжних і надмірно затяжних типів менструальних циклів у 57 % студенток, у 43% студенток структура тривалості менструального циклу була більш сприятлива.

Результати проведеного дослідження дозволили встановити, наскільки спортсменки, та їх тренери враховують фізіологічні циклічні зміни жіночого організму під час побудови навчально–тренувального процесу.

Аналіз записів щоденника самоконтролю спортсменок показав, що майже 50% відповідей свідчать про те, що аеробні навантаження переносити легко їм майже завжди, 28,6% спортсменок вказали що у постменструальну фазу аеробні навантаження переносяться легко, 10% в постовуляторну фазу, 5% у передменструальну фазу, 5% в овуляторну фазу ОМЦ.

Інтервальну роботу переносять легко завжди 32% спортсенок, 28% переносять легко в постменструальну фазу ОМЦ, 19% у постовуляторну фазу, 2% спортсенок в передменструальну фазу і 6% в овуляторну фазу МЦ, 10% спортсенок вказали що їм завжди важко переносити інтервальну роботу.

Проведені дослідження виявили що найбільш ефективно виконують анаеробні навантаження у будь-яку фазу ОМЦ 28% дівчат, 42% спортсенок у постменструальну фазу, 10% у постовуляторну фазу, 10% у передменструальну фазу і 10% в овуляторну фазу ОМЦ.

Зробивши аналіз результатів суб'єктивного ставлення спортсенок до фізичних навантажень різної спрямованості, ми дійшли до наступного висновку, отже, найбільшу працездатність спортсменки виявляють у постменструальну фазу ОМЦ, нижче працездатність стає у постовуляторну фазу, а найменша працездатність виявляється у менструальну фазу ОМЦ.

Отримані нами результати дослідження підтверджують дані інших досліджень, стосовно працездатності спортсенок у різні фази ОМЦ [22; 64].

3.2. Характеристика спеціальної фізичної підготовленості спортсенок

Для управління підготовкою спортсменів важливе значення має наявність об'єктивної інформації про рівень основних сторін їх підготовленості. Інформація про підготовленість спортсменів дозволяє зробити аргументовані висновки і на цій основі намітити перспективні шляхи спортивно-технічного вдосконалення. Під час розробки управлінських рішень необхідно мати нормативні показники спеціальної підготовленості, які відповідають певному рівню спортивних досягнень.

Після порівняння реальних досягнень спортсмена в контрольних вправах з нормативними показниками з'являється можливість зробити аргументовані висновки про підготовленість спортсмена і перспективних шляхах індивідуалізації його підготовки. Таким чином, визначення рівня

спеціальної підготовленості спортсменів тієї чи іншої кваліфікації є актуальним завданням. Рівень силових і швидко–силових здібностей досить надійно характеризує фізичну підготовленість спортсмена і може бути основним критерієм визначення ефективності навчально–тренувального процесу.

Результати генетичних досліджень ряду вчених [67; 81] дозволяють стверджувати, що рівень абсолютної сили людини більшою мірою обумовлений чинниками середовища (зокрема, тренування).

Специфічність придбаних силових якостей добре простежується під час обстеження спортсменів різної спеціалізації і кваліфікації. Для досягнення високого спортивного результату в бігу на 100м спортсменки повинні мати значний рівень розвитку сили м'язів стегна, гомілки, стопи, а також здатність до швидкого нарощування максимальної сили.

Крім того, реалізація вимоги управління тренувальним процесом пропонує наявність різноманітної і вичерпної інформації про стан спортсмена. До такої інформації може відноситися кількісна характеристика здатності спортсмена до прояву необхідних за величиною зусиль, що розвиваються м'язовими групами, переважно визначають ефективність виконання основних спортивних вправ.

Визначення максимальної сили нижніх кінцівок, а також опис процесу наростання сили під часу неможливо провести за допомогою педагогічних методів. Об'єктивно оцінити характер розвитку зусилля у бігунів різної кваліфікації, а також простежити динаміку розвитку силових показників найбільш ефективно і раціонально за допомогою методу комп'ютерної тензодінамометрії, який дозволяє не тільки отримати інформативні та точніші динамометричні показники випробовуваних, але і обробити і проаналізувати результати [44].

Спортивний результат в спринтерському бігу визначається цілою низкою основоположних параметрів, основним з яких є величина прояву сили м'язів під час відштовхування.

Оскільки час відштовхування під час спринтерського бігу становить 0,10–0,13с [21], то критерієм, що визначає результат є не максимальна сила м'язів, що фіксується напругою відповідних м'язових груп, а значення сили, що досягається за час відштовхування. Остання характеристика об'єктивно необхідна, так як високий рівень максимальної сили не гарантує значний відсоток її використання в умовах дефіциту часу під час відштовхування в спринтерському бігу.

Тому, аналіз розвитку зусилля виявив такі показники: максимальна сила, показана під час ізометричної напруги (F_{max}), градієнт сили (відношення максимуму зусиль до часу його досягання) (J), а також значення сили, що розвивається спортсменкою за 0,1с ($F_{0,1}$) (табл. 3.5).

У процесі росту спортивної майстерності дівчат–спринтерів динамічне підвищується рівень розвитку сили м'язів нижніх кінцівок ($p < 0,01$), проте порівняння абсолютного значення сили м'язів і градієнта сили, виміряних у бігунів III–I розрядів показує, що не всі динамометричні показники збільшуються однаково.

Спортсменки-першорозрядниці мають достовірно більші значення максимальної сили і її градієнта для підшовних згиначів стоп і м'язів тулуба ($p < 0,01$).

Величина максимальної сили м'язів–згиначів стегна і розгиначів ніг у бігунів першого розряду, що проявляється при ізометричному режимі незначно перевищує відповідні показники у спортсменок третього розряду ($p > 0,05$).

У той же час відзначені достовірно більші значення градієнта сили цих груп м'язів, а також сили, що розвивається спортсменкою за 0,1с. Відстежується тенденція до випереджаючого підвищення градієнта сили в порівнянні з абсолютними силовими показниками.

Це свідчить про те, що бігунки з першим розрядом реалізують свої швидко–силові можливості ефективніше спортсменок третього розряду.

Динаміка силових проявів спортсменками 15–16 років, що спеціалізуються в спринтерському бігу

Показники	Спортивний розряд			
	III ($X \pm o$)	II ($X \pm s$)	I	P
Згинання стегна поштовхової ноги				
Максимальна сила, кг	21,5 ± 2,5	22,4 ± 2,1	23,6 ± 1,7	–
Гradient сили, кг/с	88,4 ± 15,2	103,2 ± 16,9	126,4 ± 15,1	< 0,01
Прояв сили за 0,1 с, кг	16,6 ± 1,1	19,1 ± 1,5	21,2 ± 1,5	< 0,01
Згинання стегна махової ноги				
Максимальна сила, кг	19,7 ± 1,1	21,1 ± 1,2	23,2 ± 1,1	-
Гradient сили, кг/с	73,4 ± 16,7	102,2 ± 15,7	115,4 ± 19,1	< 0,01
Проявление силы за 0,1 с, кг	15,3 ± 1,3	17,1 ± 1,2	19,5 ± 1,4	< 0,001
Розгинання ноги				
Максимальна сила, кг	90,4 ± 9,7	94,4 ± 8,3	102,2 ± 8,5	–
Гradient сили, кг/с	367,4 ± 65,5	452,1 ± 74,5	541,1 ± 59,2	< 0,01
Прояв сили за 0,1 с, кг	53,2 ± 5,4	65,1 ± 5,1	79,3 ± 6,2	< 0,01
Згинання стопи поштовхової ноги				
Максимальна сила, кг	57,9 ± 9,1	62,6 ± 8,5	71,1 ± 5,8	< 0,01
Гradient сили, кг/с	165,3 ± 23,5	223,5 ± 29,5	286,4 ± 32,0	< 0,01
Проявление силы за 0,1 с, кг	30,5 ± 5,1	36,1 ± 4,5	42,2 ± 5,2	< 0,01
Згинання стопи махової ноги				
Максимальная сила, кг	54,4 ± 6,4	60,2 ± 7,3	69,4 ± 5,8	< 0,001
Максимальна сила, кг	147,6 ± 31,3	212,5 ± 36,3	274,1 ± 31,2	< 0,01
Гradient сили, кг/с	25,8 ± 4,1	32,3 ± 4,2	38,6 ± 3,8	< 0001
Розгинання тулуба (становая сила)				
Максимальна сила, кг	43,5 ± 6,8	49,8 ± 6,1	56,5 ± 4,6	< 0,01
Гradient сили, кг/с	154,9 ± 28,1	219,7 ± 41,6	254,1 ± 34,5	< 0,01
Проявление силы за 0,1 с, кг	23,4 ± 5,8	29,3 ± 5,4	37,1 ± 4,1	< 0,01

У спортсменок другого розряду виявлено суттєве збільшення градієнта сили м'язів-розгиначів тулуба (на 40,0%), підошовних згиначів стопи (в середньому на 38,5%), у порівнянні з бігунками третього розряду.

Разом з тим, значення максимальної сили збільшуються менш інтенсивне для сили м'язів–розгиначів ніг (на 4,5%) і становий сили (на 11,9%).

Збільшення силових показників у спортсменок I спортивного розряду становиться більш вираженим. Зокрема, зареєстровано збільшення як абсолютного значення сили досліджуваних м'язів, так і їх градієнтів.

Найбільший достовірний приріст виявлено для градієнта сили м'язів–розгиначів тулуба (96,8%), підошовних згиначів стопи (70,3–84,6%), згиначів стегна (43,6–62,7%). Отримані дані збігаються з рядом досліджень, проведених зі спортсменками, що спеціалізуються в різних видах легкої атлетики.

Науковими дослідженнями виявлено, що в процесі функціональної спеціалізації провідних м'язових груп з ростом спортивної майстерності в жіночому спорті виявляється явище гетерохронності [36]. Останнє проявляється в двох формах: по–перше, в розбіжності моментів, що відповідають початку інтенсивного приросту окремих специфічних рухових здібностей, по–друге, в очевидною послідовності функціональної спеціалізації м'язових груп.

Необхідно відзначити зменшення асиметрії силових показників у міру зростання спортивної кваліфікації. Якщо у спортсменок першого розряду різниця силових показників для м'язів–згиначів стегна склала 1,8 кг, то для першорозрядниць – 0,2 кг, для підошовних згиначів стопи –2,5 і 1,5 кг, відповідно. Це говорить про сприятливий вплив тренувальних занять на гармонічність фізичного розвитку та функціональної підготовленості юних спортсменок на короткі дистанції.

Найбільш інформативними показниками під час виконання спринтерського бігу, що дозволяють встановити перспективність досягнень для юних бігунів на короткі дистанції високих спортивних результатів, є довгоногі (довжина тіла, довжина стегна, гомілки) характеристики, а також

маса тіла і вираженість м'язової маси. Ці параметри визначають успішність виконання спринтерського бігу спортсменками від III до I розрядів.

Характер взаємозв'язку морфологічних характеристик з рівнем силовий і швидкісно-силової підготовленості бігунів різної кваліфікації дозволяє визначити індивідуальну спрямованість їх підготовки в зв'язку з особливостями морфофункціонального статусу.

У міру зростання спортивної кваліфікації спостерігається підвищення впливу довгих розмірів і м'язової маси за умови зменшення жирової маси. Очевидно, оцінка вираженості м'язової маси стегна і гомілки повинна бути покладена в якості складової на етапі вибору спортивної спеціалізації у дівчат-легкоатлеток.

Таким чином, в якості одного з умов розвитку процесу становлення спортивної майстерності бігунів виступають компенсаторно-приспосувальні перебудови опорно-рухового апарату спортсменок, які формуються зі специфічною закономірністю. Отже, реалізація рухових якостей стає якіснішою.

У структурі підготовленості спортсменок, які спеціалізуються в бігу на короткі дистанції, відбувається акцентоване підвищення швидкісно-силових показників і значущості морфологічних ознак. Це можна пояснити тим, що біг на короткі дистанції відноситься до швидкісно-силових видів легкої атлетики, для яких характерна гранична концентрація зусиль, прагнення проявити силу «вибухом» в мінімальний час [31].

Так як специфіка виду м'язової діяльності відбивається на функціональних і морфологічних особливостях організму спортсмена [10], то крім тестів, які оцінюють швидкісно-силові характеристики спортсменок, до складу реєстрованих показників були включені також час бігу на останніх 20м дистанції 100м. Але, ми виходили з того, що результат бігу цього відрізка відповідають рівню спеціальної витривалості спортсменок [34].

Що стосується антропометричних ознак, то за даними фахівців [38; 63], останні надають істотний вплив на прояв фізичних якостей спортсменів до освоєння і реалізації раціональної рухової структури.

Аналіз даних показав, що середні значення всіх показників, за винятком маси тіла, у спортсменок III–IV розрядів помітно поступаються відповідним показниками більш кваліфікованих спортсменок. Даний факт необхідно розглядати як звуження кордонів коливань індивідуальних характеристик з ростом спортивної майстерності.

У своїй роботі ми дотримувалися теорії тестів–інформативності, надійності і об'єктивності (узгодженості).

Таким чином, на підставі дослідження особливостей морфофункціональної підготовленості спортсменок різної кваліфікації можна зробити наступні висновки.

Заняття спринтерським бігом призводять до певних морфофункціональних змін окремих компонентів опорно–рухового апарату спортсменок і створюють передумови до розвитку специфічної статури у спортсменів відповідно до їх спеціалізації.

Вивчення взаємозв'язку морфологічних характеристик з рівнем силової і швидко–силової підготовленості дозволяє визначити індивідуальну спрямованість підготовки спортсменок, що спеціалізуються в бігу на короткі дистанції в залежності від особливостей їх морфологічного статусу.

Отримані дані про структуру підготовленості спортсменів різної кваліфікації узгоджуються з рядом досліджень, в яких встановлено, що в міру зростання спортивної майстерності спостерігається тенденція, яка вказує на зменшення значущості власне силових здібностей в прояві вибухових зусиль.

Разом з тим, отримані результати підтверджують також висновки Ю.В. Верхошанский [7], Я. Свищ [56] про те, що вдосконалення майстерності кваліфікованих спортсменів будь–якої спеціалізації пов'язано з ростом їх швидко–силової підготовленості, і в свою чергу, спеціальна силова підготовка починає грати пріоритетну роль у фізичній підготовці спортсменів

в міру зростання їх спортивної майстерності. Отже, важливим є облік їх морфофункціональних і конституційних особливостей.

3.3. Розробка та експериментальне обґрунтування моделі індивідуалізації фізичної підготовки спортсменок в швидкокісно–силових видах легкої атлетики

Педагогічними дослідженнями доведено, що ефективність навчального процесу істотно зростає, коли враховуються індивідуальні особливості учнів, тобто їх темперамент і характер, здібності і схильності, мотиви і інтереси, тощо. В значній мірі всі ці чинники впливають на їх поведінку в різних ситуаціях.

В теорії фізичного виховання, спортивного тренування виділені і докладно розглянуті основні напрямки здійснення індивідуального підходу в залежності від вираженості тих чи інших здібностей спортсменів, їх особливостей та рис характеру.

Встановлено, індивідуалізація тренувальної діяльності істотно розширюється за умови зростання спортивної майстерності та необхідності виборчого впливу на його окремі сторони.

Залежність спортивного досягнення від не випадкового поєднання і взаємодії різних факторів, прямих і опосередкованих, постійних і ситуативних, їх прояви на різних етапах підготовки до змагальної діяльності визначає важливість раціонального проектування індивідуально–диференційованої моделі тренування.

Наше уявлення про таку модель виходить з базового положення педагогічних наук про методіку навчання, навчального предмету, як про приватну дидактику, що пропонує тренеру певні системи педагогічних впливів.

Ці форми і системи знаходять своє конкретне вираження в змісті навчання, реалізуються в методах, засобах і організаційних формах занять [62].

Відповідно до завдань нашого дослідження, на початковому етапі проектування експериментальної моделі ми звернулися до розробки змісту підготовки дівчат–спринтерок 15–16 років на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Для конкретизації теоретичних положень вибору змісту тренування нами використовувалися матеріали констатуючого експерименту.

Проведений аналіз практичного досвіду з побудови тренування, спортсменок, що спеціалізуються в бігу на короткі дистанції, дав можливість визначити склад основних засобів підготовки, кількісні характеристики обсягу і розподілу тренувальних навантажень в річному циклі у бігунів різної кваліфікації.

Знаючи реальні загальні обсяги тренувальних навантажень, неможливо досить точно визначити необхідний обсяг навантаження основними засобами тренування для того чи іншого етапу річного циклу підготовки, а також умови його розподілу.

Необхідно зазначити, що одна з основних умов високої ефективності навчально–тренувального процесу спортсменок, в тому чи іншому виді спорту, полягає в суворому обліку індивідуальних морфофункціональних особливостей, характерних для окремих етапів багаторічної підготовки.

Ця обставина має важливе значення, оскільки періодичне поліпшення спортивного результату в юнацькому спорті ще не гарантує досягнення високих спортивних результатів у подальшому, так як в окремих випадках це може бути обумовлено форсуванням підготовки.

Тому, рекомендується оцінювати ефективність тренування в першу чергу за темпами розвитку основних рухових якостей, ступенем оволодіння технікою, формуванню рухових навичок.

Спортивний результат тут виступає додатковим критерієм оцінки ефективності тренувального процесу.

У зв'язку з цим значну роль на етапі поглибленої підготовки грає відповідність навантажень функціональному стану і фізичної підготовленості бігунок 15–16 років.

Тому, важливо встановити провідні і відстаючі рухові якості, так як підвищення спортивного результату для спортсменок II–I розрядів повинно базуватися, в першу чергу, на гармонійному розвитку у них швидкісних, силових і швидко–силових якостей.

Основою для проектування моделі індивідуалізації підготовки дівчат–спринтерок 15–16 років послуговували матеріали побудови тренувального процесу спортсменок різної кваліфікації, виявлені інформативні показники для оцінки рівня стану опорно–рухового апарату, а також наявні наукові досягнення в області спортивного тренування (рис. 3.1).

В той же час, моделювання системи тренування спортсменок 15–16 років передбачало розробку принципової модифікації спеціальної підготовки в річному циклі і конкретної програми побудови макроциклу для спортсменок зазначеного рівня майстерності.

Як відомо, особливості організму жінок і, в першу, чергу біологічна циклічність, обумовлена оваріально менструальною функцією, в тренувальному процесі часто не враховується, що є однією з причин порушення здоров'я спортсменок, зниження спортивних результатів, раннього виходу зі спорту [63; 69; 74].

Між тим, під час індивідуалізації тренувального процесу жіночого контингенту необхідно керуватися тим, що моторика жіночого організму являє собою індивідуальність [23].

Тому, однією з обов'язкових умов в спортивній підготовці жінок на сучасному етапі є визначення оптимального співвідношення величин тренувальних навантажень, які виконуються в різних режимах рухової

діяльності в середніх і малих циклах на основі того, що працездатність жіночого організму в різні цикли ОМЦ не однакова.



Рис. 3.1. Схема моделі індивідуалізації підготовки спортсменок

15–16 років

Запропонована модель ґрунтується на основі диференційованого розподілу навантажень які відповідають біологічним особливостям жіночого організму (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Схема моделі тренувальних занять спортсменок 15–16 років

Останнє передбачає, що для кожної фази специфічного біологічного ритму жіночого організму необхідно визначати індивідуальну і ефективну комбінацію компонентів тренувальних навантажень. аналіз і узагальнення наукової літератури дозволили розробити модель реалізації принципу індивідуалізації в підготовці спортсменок у швидкісне–силових видах легкої атлетики.

Практична реалізація розробленої моделі передбачала єдину стратегію в розподілі навантажень (%) у мезоциклах, однак обсяг тренувального навантаження спортсменок визначався індивідуально, у відповідності з особливостями відновних процесів, рівня їх підготовленості, завданнями спеціальної підготовки, тощо.

План побудови тренувань для спортсменок включає в себе модель раціональної динаміки рівня їх спеціальної підготовленості і кількісний розподіл обсягу навантажень та основних засобів підготовки, які застосовуються у тренувальному процесі бігунів на короткі дистанції (табл.3.6).

Модель динаміки показника, що найбільш інформативно оцінює швидкісне–силову підготовленість спортсменок, представлена результатом в стрибках з ноги на ногу на дистанцію 30 м, що зумовлює оптимальну тенденцію досягнення його максимальних значень в момент часу, відповідних терміну найбільш відповідальних змагань.

Дана вправа в значній мірі найбільш повно характеризує специфічні для спринтерського бігу прояви, а саме реактивність, та служить орієнтиром для контролю ефективності та корекції ходу тренувального процесу.

Для реалізації моделі динаміки найбільш істотного показника підготовленості бігунів на короткі дистанції визначений обсяг основної групи засобів тренування і вироблено його розподіл по місяцях макроцикла у відсотках від загального річного обсягу, прийнятого за 100%.

Причому, треба було не тільки розподілити засоби тренування, але і зв'язати їх з навантаженням різної спрямованості, в певній мірі необхідними спортсменкам для спеціалізованих адаптаційних перебудов опорно–рухового апарату.

Розроблена модель заснована на двоцикловій періодизації річного циклу і передбачає наявність двох етапів спеціальної (базової) підготовки, зміст і обсяг засобів яких орієнтований на досягнення запланованого рівня.

**Розподіл основних засобів підготовки в річному циклі тренування
(% до річного обсягу)**

Місяць	Засоби підготовки, розподіл навантаження					
	Біг до 80 м (95-100%), км	Біг 100-300м (91- 100%),км	Біг 100-300 м (80- 90%), км	Біг більше 300 м (80%), км	Стрибкові вправи, к-ть разів	Вправи з навантаженням
Жовтень	-	4,7	9,2	12,5	4,2	8,1
Листопад	3,7	5,2	16,2	13,0	9,1	12,4
Грудень	8,2	10,2	12,1	8,2	12,1	15,5
Січень	18,1	13,3	5,2	8,1	8,2	8,1
Лютий	10,2	11,2	5,2	6,7	7,8	5,1
Березень	7,1	7,2	13,1	10,2	11,1	13,4
Квітень	9,7	12,2	15,6	11,5	13,1	12,1
Травень	11,5	16,1	6,2	12,0	9,0	9,1
Червень	18,2	9,2	5,1	8,1	8,7	3,6
Липень	8,5	6,2	2,0	7,5	6,1	3,0
Серпень	4,2	4,4	2,0	1,4	5,2	3,1
Вересень	-	-	7,2	10,2	5,1	4,6
Обсяги за рік ($X \pm m$)	10 + 20	10+ 18	24 ± 7	70 ± 6	6000±1000	90 ± 20

Завдання даних етапів полягає в тому, щоб створити визначений функціональний фундамент для подальшої цілеспрямованої спеціальної підготовки, пов'язаної з розвитком швидкісних і швидкісно-силових здібностей, вдосконаленням технічної майстерності спортсменок.

Важливий аспект при індивідуалізації підготовки в мезоциклі є необхідність враховувати особливості жіночого організму, зокрема, оваріально–менструальний цикл (ОМЦ).

Так, за даними численних досліджень [4; 11; 17], у 28–денний тривалості ОМЦ спортсменки 10–12 днів перебувають у відносно несприятливому функціональному стані, який слід враховувати при плануванні навантаження тієї чи іншої спрямованості. У зв'язку з цим була розроблена принципова схема організації тренувальних дій в мезоциклі підготовки з урахуванням фаз ОМЦ, яка представлена в таблиці 3.7.

Побудова мезоциклів у процесі тренувань спортсменок з урахуванням структури ОМЦ дозволяє забезпечувати більш високу сумарну їх працездатність, створювати передумови для навчально–тренувальної роботи в оптимальному стані їх організму (при високому рівні працездатності та сприятливому психологічному стані).

Таблиця 3.7

Схема організації тренувального навантаження спортсменок в мезоциклах з урахуванням фаз оваріально–менструального циклу

Тип і тривалість мікроциклу	Фази ОМЦ та їх тривалість	Величина навантажень
Відновний або втягуючий (5–8 днів)	Передменструальна (2–3 дні) Менструальна (3–5 днів)	Мала або середня
Базовий або спеціально– підготовчий (7–9 днів)	Постменструальна (7–9 днів)	Максимальні або великі
Втягуючий (3-4 дні)	Овуляторна	Малі або середні
Базовий або контрольно– підготовчий * (9–10 днів)	Постовуляторна (9–10 днів)	Максимальні або великі

Необхідно підкреслити, що розподіл тренувального навантаження, яке обов'язково конкретизовано відповідно до індивідуальних особливостей спортсменок, важливо було в більшій мірі дотримуватися в мезоциклах, де вирішуються завдання створення технічних і функціональних передумов, необхідних для досягнення запланованих спортивних результатів, комплексного становлення різних сторін їх підготовленості.

У відновлювальних і втягувальних мікроциклах, при малому або середньому обсязі допустимо було виконувати «м'які» навантаження, наприклад, біг в аеробному або змішаному режимі енергозабезпечення, використання імітаційних та спеціальних вправ, що виконуються в неповну силу або в полегшених умовах.

Варто зауважити, що така робота, якщо тільки вона не увійшла до певних рамок в частоті рухів і інтенсивності зусиль у відштовхуванні, цілком сумісна зі зниженим функціональним станом спортсменок [18].

У базових мікроциклах навантаження було комплексним, з послідуєчим вирішенням завдань, а також передбачало переважне удосконалення швидкісних або швидкісно–силових якостей.

Що стосується передзмагальних і особливо змагальних мікроциклів, то тут структура тренувального процесу, динаміка навантажень були істотно змінені з урахуванням термінів проведення майбутніх змагань і їх відповідності індивідуальної фазі ОМЦ, в якій буде перебувати організм конкретної спортсменки.

Тому в окремих випадках доцільно було планувати в зазначених мікроциклах значні за обсягом і інтенсивністю тренувальні навантаження, та проводити контрольні змагання, в яких можуть моделюватися умови майбутніх головних стартів.

На основі аналізу даних науково–методичної літератури, даних педагогічного спостереження, аналізу записів щоденника спортсменок нами було розроблено тренувальний мезоцикл кваліфікованих спортсменок

протягом ОМЦ, який складався з п'яти мікроциклів, які відповідають фазам ОМЦ (таблиці 3.8–3.12).

Дотримання даної моделі побудови тренувального процесу спортсменок 15–16 років сприяло тому, що ритмічним хвилеподібним змінам функціонального стану організму конкретної спортсменки відповідала така ж динаміка тренувальних впливів.

Перед початком формуючого експерименту всі спортсменки вказали на терміни початку менструації і особливості протікання ОМЦ конкретної бігунки.

Кожна спортсменка під час експерименту заповнювала щоденник самоконтролю, що дозволило виявити індивідуальну періодичність фаз ОМЦ і визначити основні напрямки управління тренувальним навантаженням у зв'язку з особливостями жіночого організму.

Таблиця 3.8

**Відновлювальний мікроцикл тренувального мезоциклу
(I фаза ОМЦ)**

Дні ОМЦ	Зміст тренувальних занять
1	Крос 10–15 км (ЧСС 140–150 уд/хв), загально–розвиваючі вправи, стретчинг
2	Крос 10км (ЧСС 140–160 уд/хв), фітнес–тренування (кросфіт); гра (до 20 хв)
3	Крос 8 км (до 150 уд/хв), пробіжки 8–12 по 100–150 м; біг в повільному темпі 1 км
4	фітнес–тренування (аеробні навантаження)
5	Фартлек 10–12км (прискорення (в загальному 2км), імітаційні вправи; загальна фізична підготовка
6	Біг в повільному темпі 12–14 км (ЧСС 150уд/хв), загально–розвиваючі вправи, стретчинг

Тому, для більш детального вивчення питання про зміну функціонального стану свого організму, спортсменками будувалися графіки, що характеризують динаміку психофізичних і психоемоційних показників за фазами ОМЦ. З їх допомогою вони щодня оцінювали наступні показники:

- 1) характеристика рухів (концентрація уваги, самоконтроль за якістю своїх дій, відчуття своїх рухів);
- 2) кондиція (стан працездатності) у процесі занять;
- 3) психоемоційний стан (настрій після тренування);
- 4) сон і самопочуття після нього.

Таблиця 3.9

Базовий мікроцикл тренувального мезоциклу (II фаза ОМЦ)

Дні ОМЦ	Зміст тренувальних занять
7	Біг в повільному темпі 5–6 км, загально-розвиваючі вправи; прискорення 4–6 по 120 м; біг в гору 6–10 по 300 м/300м підтюпцем; біг з прискоренням 5x100 м; біг в повільному темпі 2 км
8	Крос 10–15 км (ЧСС 150 уд/хв); загальна фізична підготовка; стрибкові вправи. 8–10 по 80–100 м; біг з прискоренням 2x 150 м; біг в повільному темпі 1 км
9	Крос по пересіченій місцевості 10–15 км (ЧСС 170 уд/хв); загальна фізична підготовка
10	Крос 10 км (ЧСС 150 уд/хв); загально-розв. вправи; метання ядра, набивних м'ячів; статодинамічні вправи
11	Біг в повільному темпі 5–7 км; загально-розв. вправи; біг з прискоренням 4–6 x 100 м; змінний біг 8–10 x 600м/400м підтюпцем (інтенсивність 85 90% від макс); біг в повільному темпі 1 км
12	Тривалий біг 15–20 км, загально-розвиваючі вправи

Керуючись індивідуальними особливостями біоритміки організму кожної конкретної спортсменки, враховуючи рівень її підготовленості та знаючи реально освоєні обсяги навантажень, представлялося можливим достатньо чітко визначити необхідний загальний обсяг тренувальних дій для мезоциклу підготовки та порядок його розподілу.

Керуючись індивідуальними особливостями біоритміки організму кожної конкретної спортсменки, враховуючи рівень її підготовленості та знаючи реально освоєні обсяги навантажень, представлялося можливим

достатньо чітко визначити необхідний загальний обсяг тренувальних дій для мезоциклу підготовки та порядок його розподілу.

Таблиця 3.10

Підвідний мікроцикл тренувального мезоцикла (III фаза ОМЦ)

Дні ОМЦ	Зміст тренувальних занять
13	Плавання 30–40 хв., загально-розвиваючі вправи; стретчинг
14	Крос 10–12 км (ЧСС 150–160 уд/хв), загально-розвиваючі вправи; фізична підготовка; ритм. пробіжки 6–8 x 100 м; біг у повільному темпі 1 км
15	Крос по пересіченій місцевості 10–15 км (ЧСС 140–160 уд/хв); загально-розвиваючі вправи; загальна фізична підготовка

Таблиця 3.11

Ударний мікроцикл тренувального мезоцикла (IV фаза ОМЦ)

Дні ОМЦ	Зміст тренувальних занять
16	Плавання 30–45 хв; прогулянка 1,5–2 год
17	Крос 15–20 км (ЧСС 150–160 уд/хв); загально-розвиваючі вправи
18	Загальна фізична підготовка (фітнес тренування)
19	Крос по пересіченій місцевості 10–15 км (ЧСС 170–180 уд/хв);
20	загально-розвиваючі вправи; спеціальні вправи.
21	крос 20–25 км; загально-розвиваючі вправи
22	Біг в повільному темпі 5–6 км; загально-розвиваючі вправи; пробіжки 10x100–150 м; біг в повільному темпі 1 км
23	Відновлювальні процедури
24	Біг в повільному темпі 3 км; загально-розвиваючі вправи; біг з прискоренням 4x80 м; біг 10 км (ЧСС 170–180 уд/хв).

Стосовно до конкретної спортсменки індивідуалізація її підготовки передбачає також знаходження ефективних тренувальних впливів і такого розподілу їх в рамках того або іншого етапу або мезоциклу, щоб досягти

необхідного підвищення моторного потенціалу при мінімізованому до оптимальної межі кількості тренувальної роботи.

Таблиця 3.12

**Відновлювальний мікроцикл тренувального мезоцикла
(V фаза ОМЦ)**

Дні ОМЦ	Зміст тренувальних занять
25	Повільний біг 6–8 км (ЧСС 140–150 уд/хв-1); загально-розвиваючі вправи; загальна фізична підготовка; стретчинг
26	Крос 10–15 км (ЧСС 140–160 уд/хв); стрибкові вправи
27	Біг в повільному темпі 8–10 км (ЧСС 150 уд/хв); статодинамічні вправи; пробіжки 5–6 х 150м; біг в повільному темпі 1 км
28	Фітнес–тренування

Зазначена структура навантажень переважно використовувалася в мезоциклах загально–підготовчого і спеціально–підготовчого етапів.

Що стосується змагального періоду, то тут зміст і обсяг навантажень у спортсменок були дещо змінені відповідно до термінів проведення відповідальних змагань. Останнє було пов'язане з тим, що виконання специфічних навантажень в несприятливій фазі ОМЦ дозволяють в подальшому достатньо успішно виступати на змаганнях, які припадають на дані фази.

Для контролю зміни рівня спеціальної фізичної підготовленості легкоатлеток реєструвалися показники в змагальній вправі. Тестування проводилося для кожної спортсменки в одну і ту ж, найбільш сприятливу (післяменструальну або постовуляторну) фазу, що дозволило уникнути похибок в результатах, пов'язаних зі зміною рівня прояву рухових здібностей протягом ОМЦ.

Ми враховували той факт, що зміна в рівні прояву силових і швидкісно–силових можливостей протягом ОМЦ досягає 10% [26]. Якщо ж тестування спортсменок проводить в різні фази ОМЦ, то «помилкові» результати

приросту даного показника можуть бути пояснені не впливом тренувальних дій, а виключно фізіологічними причинами.

В ході тренування необхідно було також контролювати ступінь відповідності реальної динаміки стану модельної, що становить сенс і завдання управління тренувальним процесом [14].

Контроль за ходом останнього в даному випадку припускав систематичне (два–три рази на місяць) звірення реальної і модельної динаміки показників спеціальної підготовленості спортсменок і при наявності їх невідповідності (2–3%) та внесення в програму тренування відповідних корекцій.

В рамках загальної стратегії розподілу тренувального навантаження різної спрямованості визначалися: індивідуальні показники обсягу з урахуванням досягнутих параметрів в минулому циклі, пріоритетних напрямків спеціальної фізичної та технічної підготовленості; навантаження по мікроциклам; терміни контрольних тестувань спортсменок. Варто підкреслити, що будь–яка модель побудови річного тренування є основою для індивідуальної підготовки спортсменок.

Під час її реалізації потрібно враховувати зміни у стані спортсменок у міру зростання їх спеціальної підготовленості, забезпечення відновними засобами, зовнішніми умовами для тренувань, тощо. Тому, виконана програма підготовки майже завжди відрізнялася від попередньо розробленої, так як в неї вносилися корективи.

Висновки до розділу 3

Вивчення особливостей морфофункціонального розвитку, основних антропометричних показників дівчат–спринтерів, аналіз компонентного складу основних ланок тіла, статистична обробка матеріалу показала, що довжина тіла спортсменок склала 165–174 см, що значно перевищує середнє значення цього показника у дівчат, які не займаються спортом.

Отримані в результаті проведених досліджень антропометричні дані дозволили визначити похідні морфологічні показники, які мають високу інформативність, а також оцінити компонентний склад тіла у легкоатлеток.

Таким чином, на підставі дослідження особливостей морфофункціональної підготовленості спортсменок різної кваліфікації можна зробити наступні висновки:

- заняття спринтерським бігом призводять до певних морфофункціональних змін окремих компонентів опорно–рухового апарату спортсменок і створюють передумови до розвитку специфічної статури у спортсменів відповідно до їх спеціалізації;

- вивчення взаємозв'язку морфологічних характеристик з рівнем силової і швидко–силової підготовленості дозволяє визначити індивідуальну спрямованість підготовки спортсменок, що спеціалізуються в бігу на короткі дистанції в залежності від особливостей їх морфологічного статусу.

Основою для проектування моделі індивідуалізації підготовки спортсменок 15–16 років послуговували матеріали побудови тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації, а також наявні наукові досягнення в області спортивного тренування.

Розроблена модель ґрунтується на основі диференційованого розподілу навантажень які відповідають біологічним особливостям жіночого організму. Аналіз результатів суб'єктивного ставлення спортсменок до фізичних навантажень різної спрямованості виявив, що: майже 51% досліджуваних свідчать про те, що аеробні навантаження переносити легко їм майже завжди, 26% спортсменок вказали, що у постменструальну фазу аеробні навантаження переносяться легко, 10% в постовуляторну фазу, 7% у передменструальну фазу, 7% в овуляторну фазу ОМЦ; найбільшу працездатність спортсменки виявляють у постменструальну фазу ОМЦ, нижче працездатність становиться у постовуляторну фазу, а найменша працездатність у спортсменок виявляється у менструальну фазу ОМЦ.

РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ ТА ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Формувальний педагогічний експеримент проводився в природних умовах тренувального процесу і носив порівняльний характер. На першому етапі, на підставі вихідних даних про рівень підготовленості спортсменок було визначено зміст і системність застосовуваних засобів, їх обсяги. Цілеспрямовано вирішувалися завдання спеціальної підготовки з урахуванням розроблених основних напрямків індивідуалізації тренувального процесу спортсменок.

Варто зазначити, що модель побудови тренування була узгоджена з тренерами, які внесли певні корективи в тренувальні плани відносно індивідуальним особливостям спортсменок. Тому в обсягах загального навантаження у дівчат були відмінності, але її динаміка була єдиною для всіх.

Після закінчення першого етапу експерименту, аналізувалися отримані результати, і на їх основі, а також виходячи з календаря змагань і завдань підготовки, розроблялася перспективна індивідуальна модель динаміки стану спортсменок і система тренувальних дій для її реалізації. При цьому підготовка планувалась з розрахунком, перш за все, на цілком конкретну орієнтацію в індивідуальній динаміці рівня спеціальної підготовленості тієї чи іншої спортсменки і була організована таким чином, щоб досягти бажаного рівня відповідних показників до моменту найбільш відповідальних змагань.

В рамках загальної стратегії розподілу тренувального навантаження різної спрямованості визначалися індивідуальні показники обсягу з урахуванням досягнутих параметрів в минулому році, пріоритетних напрямків спеціальної фізичної та технічної підготовленості, термінів змагань і контрольних тестувань спортсменок. Визначалися реальні величини спеціальної підготовленості спортсменок для досягнення запланованих результатів у спринтерському бігу. Отримані дані слугували орієнтиром, що

вказує на ступінь відповідності між запланованим і досягнутим рівнем, що дозволяло корегувати спрямованість тренувальних дій, регламентувати зміст засобів і методів, тим самим ефективно індивідуалізувати їх навчально–тренувальний процес.

Необхідно зазначити, що порівняння даних рівня з розвитком силових і швидко–силових здібностей, зареєстрованих на початковому етапі дозволило виявити індивідуальні відмінності серед випробовуваних. Одні учасниці експерименту мали невисокий рівень розвитку тих чи інших показників, інші навпаки, перевершували розрахунковий рівень, що могло свідчити про недостатню реалізацію свого потенціалу через слабку технічну підготовленість.

Вправи силового характеру, особливо з обтяженнями, виконувалися в певні фази ОМЦ, враховуючи гормональний фон організму спортсменок. Підставою для цього слугувало те, що гормональна насиченість організму є одним з провідних чинників адаптації скелетних м'язів до силових навантажень [39] і як свідчать дослідження [42], високий рівень естрогенів в передменструальній і особливо в овуляторній фазах, пригнічуючи вплив знаходяться в невеликій кількості в жіночому організмі андрогенів (чоловічих статевих гормонів), надають в цей період негативний вплив на загальну працездатність і розвиток силових здібностей спортсменок. Поряд з індивідуальним підходом, основними методичними напрямками тренувального процесу було застосовано наступні методи:

- 1) Зменшення обсягу силових вправ загальної спрямованості;
- 2) Збільшення обсягу тренувальних засобів локальної спрямованості з акцентом на розвиток швидко–силових здібностей м'язів нижніх кінцівок;
- 3) Пріоритетне використання специфічних вправ з цільовою руховою установкою на максимально швидкий прояв зусиль під час виконання різних відштовхувань;
- 4) Систематичний контроль рівня спеціальної підготовленості і морфофункціонального стану спортсменок.

Безпосередньо під час вибору вправ для розвитку силових та швидкісно–силових якостей спортсменок враховувалося наступне:

–вправи не повинні включати в себе надмірної напруги, не властивої для жіночого організму;

–вправи повинні охоплювати роботою основні групи м'язів, які задіяні у виконанні спринтерського бігу;

–по руховій структурі вправи повинні відповідати або бути наближені до рухів, характерних для бігу на короткі дистанції.

Крім того, важливе значення має взаємозв'язок вправ різної спрямованості застосовуваних в тренуванні, ступінь їх новизни і виконання в певній частині заняття.

Нами враховувалося, що застосування бігу з максимальною швидкістю на початку тренування вдосконалює швидкісні якості, в кінці (після значного обсягу вправ) розвиває спеціальну витривалість, а максимальний прояв «вибухової» сили можливо лише за умови відсутності втоми організму [31].

Нами бралось до уваги й те, що в спринтерському бігу беруть участь майже всі групи м'язів, які представляють собою складну кінематичну систему. Необхідно вказати, що одні м'язові групи несуть великі фізичні навантаження, інші – менші, але робота їх взаємопов'язана, і кожна з м'язових груп що приймає участь в бігу, при недостатній функціональній підготовленості може стати лімітуючим чинником, що стримуватиме подальше зростання спортивних результатів. Причому частіше «слабкою ланкою» стають не потужні м'язові групи, що несуть основні рухові навантаження і спеціально треновані, а, навпаки, відносно слабкі, розвитку яких приділялося мало уваги у процесі тренувань [37].

Під час розгляду процесів, що впливають на підвищення рівня швидкісних здібностей та спеціальної витривалості, ми виходили з того, що останні залежать, як від потужності м'язового апарату, так і від роботи систем енергозабезпечення. Це передбачає не тільки комплексність впливу

тренувальних програм, але і більш глибоку їх диференціацію і послідовність на етапах та періодах.

Отже, спортсменки, які мали показники нижче групових в швидкості стартового прискорення і досягненні максимальних величин абсолютної швидкості, крім використання гладкого бігу, включали на базових етапах різні вправи з обтяженням і стрибки. Використовувалися вистрибування зі штангою на плечах з глибокого присідання і напівприсіду, стрибкові вправи через лавки і бар'єри, стрибки на одній нозі, стрибки в глибину з наступним відштовхуванням вперед–вгору. Вправи повторювалися 6–10 разів, з максимальною швидкістю виконання і акцентом на швидкий перехід від поступливої до долаючої роботи м'язів. Вага обтяження становила 40–70%, паузи відпочинку між повтореннями – 2–3 хвилини, між серіями – 5–7 хвилин.

У свою чергу, для підвищення здатності утримувати на заключних відрізках дистанції необхідну довжину і частоту кроків (що не веде до різкого зниження швидкості бігу на фініші), спортсменки виконували вище перераховані вправи з іншим дозуванням.

Для розвитку здатності довгостроково підтримувати оптимальні м'язові зусилля застосовувалися стрибкові вправи (стрибки на відрізках до 100м) з швидким акцентованим відштовхуванням і високою швидкістю просування вперед.

Індивідуалізація тренувального процесу здійснювалася на кожному етапі річного циклу відповідно до завдань дослідження і логікою спортивного тренування. Так, на загально підготовчому етапі осінньо–зимового макроциклу основна увага приділялася підвищенню рівня спеціальної силової підготовленості спортсменок. Спрямованість вправ силової підготовки забезпечувала переважне вдосконалення м'язових груп і силових показників, визначених перспективною моделлю силової підготовленості.

У тренуванні широко використовувалися «короткі» стрибкові вправи: стрибок в довжину, потрійним, п'ятикратним з ноги на ногу і на одній нозі.

Під час вибору даних вправ ми виходили з наявних відомостей, що «короткі» стрибки сприяють розвитку вибухової сили м'язів і переважно впливають на розвиток здатності до стартового прискорення [43].

У свою чергу, «довгі» стрибкові вправи (багаторазові відштовхування однією ногою або з ноги на ногу на відрізках 30–100м) в більшій мірі сприяють підвищенню максимальної швидкості бігу і швидкісно–силовій витривалості.

Дані стрибкові вправи виконувалися з двома руховими установками: на найменшу кількість кроків і максимальну швидкість подолання дистанції стрибками. У всіх випадках ставилося завдання виконувати відштовхування тільки вперед з енергійним винесенням вперед стегна махової ноги. Поєднання «коротких» і «довгих» стрибкових вправ призводить до підсумовування їх тренувального ефекту і розвитку специфічних для спортсменок–спринтерів швидкісно–силових якостей.

Силові вправи з обтяженнями застосовувалися з метою спрямованого впливу на основні групи м'язів нижніх кінцівок, вихідне становище в яких переважно вибиралося з таким розрахунком, щоб забезпечити м'язові зусилля в тих суглобових кутах, які відповідають акцентованій ділянці робочої амплітуди при швидкісному бігу [67]. Підбор і вправ також враховував те, що збільшення силових показників м'язів–розгиначів ніг в більшій мірі впливає на збільшення довжини бігових кроків, а м'язів–згиначів – частоти [18].

Порівняльний аналіз даних, зареєстрованих в експерименті, визначив індивідуальні відмінності серед випробовуваних, а також деякі відхилення. Проведений аналіз щоденників тренувань учасниць експерименту дозволив виявити причини таких відхилень, що дало можливість індивідуалізувати надалі тренувальний процес.

Отримані контрольні показники, характеризували динаміку пробігання відрізків дистанції 100м, довжину і частоту кроків на них, а також спеціальну підготовленість спортсменок, які приймали участь в експерименті.

За результатами педагогічного експерименту встановлено, що у спортсменок відбулися зміни у всіх контрольні–педагогічних тестах

(табл.4.1). Найбільші зрушення відзначені в показниках стрибка з ноги на ногу на дистанції 30 м на час ($p<0,05$), прояви сили різних м'язових груп з урахуванням часу її досягнення ($p<0,01$), часу бігу на останніх 20 м дистанції 100м.

Таблиця 4.1

Аналіз показників в контрольних видах тестів у спортсменок 15–16 років за період дослідження

Контрольно–педагогічні тести	Абсолютний приріст		Відносний приріст, %		P
	Дані до експерименту	Дані після експерименту	Дані до експерименту	Дані після експерименту	
Стрибок у довжину з місця, см	114	131	4,5	5,2	<0,05
Потрійний стрибок з місця, см	392	611	5,3	8,1	<0,05
Стрибки з ноги на ногу на дистанцію 30 м, ум. од.	15	28	2,7	9,3	>0,05
Біг 30 м з низького старту, з	0,12	0,17	2,1	3,2	>0,05
Біг 20 м з ходу, з	0,07	0,12	2,0	3,2	>0,05
Час бігу на останніх 20 м з дистанції 100м, з	0,10	0,15	2,0	3,3	>0,05
Кидок ядра (4 кг) вперед, см	624	933	6,0	8,2	<0,05
Кидок ядра (4 кг) назад, см	321	841	2,4	7,2	>0,05
Максимальна сила м'язів-розгиначів ніг, кг	14,1	28,2	15,4	26,5	<0,01 <0,01
Прояв сили м'язів-розгиначів ніг за 0,1 с, кг	24,5	27,7	20,1	37,2	<0,01
J-градієнт м'язів-розгиначів ніг, кг/с	91,1	112,2	22,1	41,3	<0,01
Спортивний результат у бігу на 100м, с	0,16	0,31	2,4	6,7	>0,05

Дані антропометричних характеристик показали, що в зв'язку із застосуванням спрямованих тренувальних дій із компонентів маси тіла

змінилися ті, які відповідають специфіці опорно–рухового апарату спортсменок, стосовно до виду спеціалізації. Маса тіла спортсменок збільшилася в середньому на 2,3 кг, в основному за рахунок м'язового компонента. Останній зріс на 9%, а жировий компонент знизився на 18%. Зменшилися шкірно–жирові складки на животі і стегні ($p < 0,01$), задньої поверхні плеча ($p < 0,05$).

Узагальненим критерієм оцінки розробленої моделі стало достовірне поліпшення спортсменками результату в бігу на 100м (в середньому на 0,33 с), яке відбулося на основі цілеспрямованого підвищення швидкісної і швидкісно–силової підготовленості. Темп приросту спортивного результату склав 6,8% проти 2,5% попередніх даних.

Результати педагогічного експерименту показали доцільність індивідуального підходу при здійсненні тренувального процесу спортсменок 15–16 років, що спеціалізуються в бігу на короткі дистанції.

Зростання спортивних досягнень спортсменок III–II розрядів ґрунтується на виявленні та акцентованому розвитку провідних і покращенні відстаючих рухових якостей, для бігунів I розряду – на переважному розвитку спеціальних швидкісно–силових і швидкісних проявів з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменок.

В результаті дослідження виявлено, що відносний приріст більшості показників з підвищенням майстерності спортсменок від III до II розряду знижується (табл.4.2 і 4.3).

Якщо у спортсменок другого розряду результати в стрибкових тестах протягом року збільшилися в середньому на 9,6%, то у спортсменок першого розряду на 6,7%. У бігу на 30 м з низького старту приріст склав, відповідно, 4,5 і 2,4%.

Максимальна сила м'язів-розгиначів ніг збільшилася у спортсменок II розряду на 33,1% і на 19,8% у дівчат–спринтерів першого розряду, а показники максимальної сили м'язів підшовних згиначів стопи зросли, відповідно, на 39,6 і 21,3%.

Динаміка показників спеціальної підготовленості спортсменок II спортивного розряду за час формуючого експерименту

Контрольні показники	Дані до експеримент	Дані після експеримент	Приріст %
Стрибок у довжину з місця, см	221	236	6,3
Потрійний стрибок з місця, см	611	688	10,7
Стрибки з ноги на ногу на дистанцію 30 м, ум. од.	56,60	54,02	5,9
Біг 30 м з низького старту, з	4,61	4,41	5,2
Біг 20 м з ходу, з	2,33	2,28	4,5
Час бігу на останніх 20 м з дистанції 100м, з	2,49	2,43	6,1
Кидок ядра (4 кг) вперед, см	910	980	10,5
Кидок ядра (4 кг) назад, см	941	960	10,7
Максимальна сила м'язів-розгиначів ніг, кг	94,3	103,2	19,8
Прояв сили м'язів-розгиначів ніг за 0,1 с, кг	65,4	83,8	12,7
J-градієнт м'язів-розгиначів ніг, кг/с	451,1	560,7	10,9
Спортивний результат в бігу на 100м, з	13,40	13,12	6,9

Що стосується градієнту сили (відношення максимуму зусиль до часу його досягнення), то у спортсменок I розряду спостерігається більш значний приріст за період формувального експерименту.

Якщо у бігунів другого розряду показники м'язів–розгиначів ніг збільшилися на 20,9%, то у спортсменок I розряду на 25,1%. Для показників м'язів підшовних згиначів стопи зростання приріст склав 33,3 і 50,9%, відповідно.

Таким чином, застосована нами методика дозволила диференційовано впливати на слабкі сторони підготовленості спортсменок, орієнтуючись при

цьому на нормативні (модельні) показники основних сторін їх підготовленості.

Таблиця 4.3

Динаміка показників спеціальної підготовленості спортсменок І спортивного розряду за час формуючого експерименту

Контрольні показники	Дані до	Дані після	Приріст %
Стрибок у довжину з місця, см	241	254	5,0
Потрійний стрибок з місця, см	705	759	7,8
Стрибки з ноги на ногу на дистанцію 30 м, ум. од.	53,30	51,02	5,0
Біг 30 м з низького старту, з	4,34	4,35	5,2
Біг 20 м з ходу, з	2,26	2,21	4,8
Час бігу на останніх 20 м з дистанції 100м, з	2,18	2,17	5,7
Кидок ядра (4 кг) вперед, см	1030	1078	9,5
Кидок ядра (4 кг) назад, см	1087	1116	9,4
Максимальна сила м'язів-розгиначів ніг, кг	114,4	123,8	9,8
Прояв сили м'язів-розгиначів ніг за 0,1 с, кг	85,3	93,2	9,3
J-градієнт м'язів-розгиначів ніг, кг/с	573,2	649,5	8,0
Спортивний результат в бігу на 100м, с	13,12	12,75	6,9

Ця обставина має важливе значення, оскільки істотне поліпшення спортивного результату на окремих етапах багаторічної підготовки ще не гарантує досягнення високого спортивного результату в наступні роки, так як, в окремих випадках, може бути обумовлено форсуванням підготовки.

Тому дуже важливо оцінювати ефективність тренування, в першу чергу, за темпами розвитку основних рухових здібностей і оволодіння технікою, формування правильних рухових навичок. Спортивний результат виступає, в даному випадку, критерієм оцінки ефективності тренувального процесу. В цілому педагогічний експеримент показав ефективність розробленої

індивідуально–орієнтованої моделі та дієвість реалізації на практиці основних напрямків індивідуалізації тренувального процесу спортсменок 15–16 років у швидкісне–силових видах легкої атлетики на етапі поглибленої підготовки.

Таким чином, динамічне планування навантажень з урахуванням рівня функціонального стану спортсменок, корекція тренувальних дій індивідуальної спрямованості на різних етапах річного циклу є принциповою умовою для уникнення помилок і запобігати неадекватним прискоренням і уповільненню рівня спеціальної підготовленості спортсменок–спринтерок у міру зростання їх спортивної майстерності.

Результати нашого дослідження організаційно і методичне підтверджують, що поставлена мета кваліфікаційної роботи і поставлені завдання вирішені і досягнуті. Отримані нові дані що розширюють і поглиблюють уявлення про систему знань, що стосуються напрямків індивідуалізації підготовки спортсменок, дають можливість використовувати їх в корекції тренувального процесу, визначати передумови для вдосконалення змагальної діяльності спортсменок.

ВИСНОВКИ

1. Наукові дослідження в сфері сучасного жіночого спорту свідчать про актуальність окреслених питань, стосовно організації тренувального процесу жінок у різних видах спорту, та вказують на недосконалість існуючих підходів. Науково–обґрунтована реалізація принципу індивідуалізації тренувань жінок сприятиме оптимізації навчально–тренувального процесу, підвищить його якість та ефективність. Реалізація принципу індивідуалізації, а саме, застосування індивідуального підходу, такого який передбачає урахування комплексу морфологічних, фізіологічних і психологічних змін, що характеризує біологічні особливості організму спортсменок, виступає ключовим фактором, орієнтованим на досягнення найвищого результату в обраному виді спорту і є невід’ємною частиною під час розробки програм тренувань жінок у різних видах спорту.

2. Для визначення засобів які сприятимуть розробці моделі індивідуальної підготовки жінок в швидкісно–силових видах легкої атлетики нами було проведено попереднє дослідження, а саме: проведено аналіз програм підготовки спортсменів у даному виді спорту; проведено педагогічне спостереження за навчально–тренувальним процесом спортсменок різної кваліфікації; проаналізовані дані щодо індивідуальних особливостей спортсменок (дані ОМЦ) для виявлення найбільш сприятливих періодів у процесі тренувань з метою покращення їх рухових якостей. Виявлені нами у процесі констатувального експерименту дані щодо індивідуальних особливостей спортсменок 15–16 років стали підґрунтям для розробки моделі яка сприятиме покращенню індивідуальних рухових якостей спортсменок і сприятиме зростанню їх спортивної майстерності.

3. У процесі розробки моделі занять ми сприсалися на загальні методики тренувань в швидкісно–силових видах легкої атлетики спортсменок які тренуються на етапі базової підготовки. Для здійснення поставлених завдань нам потрібно було наступне:

- визначити рівень фізичної підготовленості спортсменок, а також простежити динаміку розвитку спеціальних рухових якостей на різних етапах навчально–тренувального процесу;
- відібрати тести, які найбільш об’єктивно характеризують швидкісні і швидко–силові здібності спортсменок;
- розподіл тренувальних навантажень різної спрямованості визначався відповідно індивідуальних показників спортсменок, пріоритетних напрямків спеціальної фізичної та технічної підготовленості, термінів змагань і контрольних тестувань спортсменок.

Розроблена модель індивідуалізації фізичної підготовки жінок в швидко–силових видах легкої атлетики включала в себе диференційовані засоби вправ які було поділено за своєю дією та впливом на організм спортсменок у різних фазах оваріально–менструального циклу. Управління процесом підготовки спортсменок було реалізовано шляхом оперування наступних чинників, перший–стан підготовленості спортсменок, наступний–корекція обсягів навантажень у процесі тренувань. Основними методичними прийомами у тренувальному процесу були наступні:

- зменшувався обсяг силових вправ загальної спрямованості;
- збільшувався обсяг тренувальних засобів локальної спрямованості з акцентом на розвиток швидко–силових здібностей м’язів нижніх кінцівок;
- пріоритетне використання специфічних вправ з цільовою руховою установкою на максимально швидкий прояв зусиль під час виконання різних відштовхувань;
- контроль рівня спеціальної підготовленості і морфофункціонального стану спортсменок 15–16 років.

Під час вибору вправ для розвитку силових та швидко–силових якостей спортсменок нами враховувалися наступні чинники: вправи без надмірної напруги; вправи що охоплюють основні групи м’язів, які задіяні у виконанні спринтерського бігу; вправи наближені до рухів, характерних для бігу на короткі дистанції.

4. Експериментальна перевірка ефективності моделі індивідуалізації фізичної підготовки спортсменок 15–16 років в швидкісне–силових видах легкої атлетики спортсменок які тренуються на етапі спеціалізованої базової підготовки виявила свою ефективність на практиці, що було підтверджено результатами формувального експерименту.

За результатами педагогічного експерименту встановлено, що у спортсменок відбулися зміни у всіх контрольно–педагогічних тестах, найбільші зрушення відзначені в показниках стрибка з ноги на ногу на дистанції 30 м на час ($p < 0,05$); прояви сили різних м'язових груп з урахуванням часу її досягнення ($p < 0,01$), часу бігу на останніх 20 м дистанції 100м; відбулося достовірне поліпшення результату в бігу на 100м (в середньому на 0,33 с), темп приросту спортивного результату склав 6,8% проти 2,5% попередніх даних; у спортсменок II розряду результати в стрибкових тестах протягом року збільшилися в середньому на 9,6%, то у I першого розряду на 6,7%; у бігу на 30 м з низького старту приріст склав, відповідно, 4,5 і 2,4%; максимальна сила м'язів–розгиначів ніг збільшилася у спортсменок II розряду на 33,1% і на 19,8% у дівчат–спринтерів першого розряду, а показники максимальної сили м'язів підошовних згиначів стопи зросли, відповідно, на 39,6 і 21,3%;

Таким чином, застосована нами методика дозволила диференційовано впливати на слабкі сторони підготовленості спортсменок, орієнтуючись при цьому на нормативні (модельні) показники основних сторін їх підготовленості. Результати нашого дослідження організаційно і методичне підтверджують, що поставлена мета кваліфікаційної роботи і поставлені завдання вирішені і досягнуті.

Заразом необхідно наголосити на тому що *подальших досліджень потребують* питання пошуку засобів і методів які можуть бути використані в навчально–тренувальному процесі багаторічної підготовки спортсменів у швидкісне–силових видах легкої атлетики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Абдураман А.Ш., Непша О.В. Особливості проведення навчально-тренувального процесу легкоатлетів-спринтерів дитячо-юнацьких спортивних шкіл. Фізична культура, спорт та здоров'я: стан, проблеми та перспективи: матеріали XVIII Міжнар. наук.-практ. конф. Харків: ХДАФК, 2018. С. 40–42.
2. Адамчук В.В. Параметри тренувальної роботи кваліфікованих легкоатлетів багатоборців на етапі безпосередньої підготовки до змагань зимового сезону. Актуальные научные исследования в современном мире: XXI Междунар. научн. конф., Переяслав-Хмельницкий, 2017. Вып. 1(21), ч. 2. С. 68–72.
3. Асаулюк І.О. Швидкісно–силова підготовка семиборок 12–14 років на етапі спеціалізованої базової підготовки. 2000. 212 с.
4. Атаманюк С.І. Пасічна Т.В. Розвиток швидкісно–силових якостей та спеціальної витривалості спортсменок високого класу у спортивному командному фітнесі: навч. посіб. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2020. 141 с.
5. Ашанин В. С., Пятисоцкая С. С. Теоретические основы многомерных методов анализа в задачах физического воспитания и спорта: учебное пособие. Серия: Библиотека магистранта и аспиранта: «Многомерные методы анализа данных». Выпуск 2. ХДАФК. 2015. 88 с.
6. Ахметов Р.Ф. Максименко Г.М. Кутек Т.Б. Легка атлетика: Підручник Житомир: Житомирський державний університет імені Івана Франка, 2010. 320 с.
7. Бугаевский К.А. Изучение показателей гендерной идентификации у девушек-спортсменок. *Актуальные научные исследования в современном мире*. 2016. № 10 5 (18). С. 29 – 37.
8. Булатова М.М. Теоретико-методические основы реализации функциональных резервов спортсменов в тренировочной и соревновательной методической деятельности спортсменов. : Автореф. дис. на соискание учен. степеней д-ра пед. наук. УХУФВС, 2006. 44 с.

9. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. 2–издание. Москва. Советский спорт. 2021. 332 с.
10. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта. Киев: Олимпийская литература, 2002. 294 с.
11. Воронин Д.М. и др. Оптимизация физической и технической подготовки к скоростной атлетике: монография; за загальною редакцією Конестяпина В., Свища Я. Львов: ЛДУФК, 2016. 220 с.
12. Врублевский Е. П. Адаптационная реакция организма спортсменов в зависимости от направленности тренировочных нагрузок. Современный олимпийский спорт и спорт для всех: матер. XII Междунар. науч. конг. М.: РГУФК, 2008. С. 176–177.
13. Врублевский Е. П. Индивидуализация подготовки женщин в скоростно-силовых видах легкой атлетики: автореф. дис. д-ра пед. наук. Волгоград. 2008. 52 с.
14. Врублевский Е.П. Медведев О.В. Индивидуализация тренировочного процесса девушек, специализирующихся в тройном прыжке. Современный олимпийский спорт и спорт для всех: матер. XII Междунар. науч. конг. Москва. РГУФК, 2008. С. 222–223.
15. Врублевский Е.П. Направленность тренировочного процесса с учетом их гендерной идентичности. Формирование здорового образа жизни, организация физкультурно-оздоровительной работы с населением: матер. Междунар. науч.практ. конф. Витебск, 2007 С. 225–226.
16. Врублевский Е.П. Организация тренировочного процесса спортсменок высокой квалификации. Проблемы повышения эффективности тренировочной и соревновательной деятельности в спорте: матер. межд. науч. прак. конф. Минск: БГУФК, 2008. С. 125–128.
17. Гаркуша С.В. Методи математичної статистики в педагогічних дослідженнях. Навчально-методичний посібник для аспірантів. Чернігів, 2019. 72 с.

18. Гончаров Ю.С. Индивидуализация физической подготовки квалифицированных самбисток на основе учета функционального состояния организма : автореферат дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Тула, 2013. 23 с.

19. Добринська Н.В. Вдосконалення спеціальної підготовленості спортсменок високої кваліфікації в легкоатлетичному багатоборстві: дис. канд. наук з фіз. виховання та спорту: 24.00.01; МОНУ, НУФВСУ. Київ, 2015. 226 с.

20. Захарьева Н.Н. Тарабанова А.А. Значение индивидуальных физиологических характеристик для определения стиля ведения поединка у женщин-боксеров высокой квалификации. Экстремальная деятельность человека. 2018. № 2 (48). С. 3–11.

21. Захарьева Н.Н. Хронотипологические особенности спортсменов, занимающихся циклическими видами спорта. *Теория и практика физической культуры*. № 1. 2011. С. 17–20.

22. Караулова С.Ю. Методика построения тренировочного процесса в соревновательном периоде годового цикла в беге на короткие дистанции. *Вестник Запорожского национального университета. Серия: Физическое воспитание и спорт*. №1. 1. 2017. 242–250.

23. Келлер В.С. Платонов В.М. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів. Л.: Українська спортивна Асоціація, 1992. 269 с.

24. Кожедуб М.С. Врублевский Е.П. Особенности динамики двигательных способностей квалифицированных бегуний на короткие дистанции под влиянием биоритмов их организма. *Мир спорта*. 2017. № 4. С. 59–63.

25. Кожедуб М.С. Принципиальная схема построения базового мезоцикла подготовки квалифицированных легкоатлетов. *Мир спорта*. 2018. № 3 (72). С. 11–16.

26. Козлова Е.К. Подготовка спортсменов высокой квалификации в условиях профессионализации легкой атлетики [монография]. К.: Олимп. лит., 2012. 368 с.

27. Кокорев Д.А., Выпрыков Д.В., Везеницын О.В. Методика использования функционального многоборья в процессе физического воспитания. *Теория и практика физической культуры*. 2016. 16–18 с.

28. Костюкевич В.М., Шевчик Л.М., Сокольвак О.Г. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті. Вінниця: тов «Ніоан-лтд», 2015. 256 с.

29. Костюкевич, В.М. Теория и методика тренировки спортсменов высокой квалификации: Навчальный пособие. Винница: 2007. 273 с.

30. Кочеткова Е.Ф., Опарина О.Н. Физиологические особенности организации учебно-тренировочного процесса девушек в силовых видах спорта. *Исследования в области естественных наук*. 2014. № 8. [Электронный ресурс]. URL: <http://science.snauka.ru/2014/08/8264>

31. Круцевич Т.Ю., Воробйов М.І., Безверхня Г.В. Контроль у фізичному дітей, підлітків і молоді : навч. посібник. К. : Олімпійська література, 2011. 224 с.

32. Круцевич Т. Ю., Марченко О. Ю. Історичні засади формування гендерного підходу у фізичному вихованні. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві; Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки. 2019. № 4 (44). С. 26–34.

33. Легка атлетика у фізичному вихованні студентів [Текст] : навч.-метод. посіб. для студ. вищ. навч. закл./ Н.Я. Захожа, О.П. Митчик, В.В. Пантік ; Волин. нац. ун-т ім. Л. Українки. Луцьк : РВВ Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2010. 192 с.

34. Легка атлетика: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю / Бобровник В.І., Совенко С.П., Колот А.В. К.: Логос, 2019. 192 с.

35. Легка атлетика: Підручник / Ахметов Р.Ф., Максименко Г.М., Кутек Т.Б. Житомир: Житомирський державний університет імені Івана Франка, 2010. 340 с.

36. Легка атлетика: теорія, навчання, тренування / за ред. Конестяпіна В.Г., Дацківа П.П., Чорненької Г.В. Львів : СПОЛОМ, 2006. 180 с.

37. Легкая атлетика : учеб. / [под общ. ред. Н.Н. Чеснокова, В.Г. Никитушкина]. Физ. Культура, 2010. 448 с.

38. Легкая атлетика : учебник / Аврутин С.Ю., Артюшенко А.Ф., Беца Н.Н. и др., под общ. ред. В.И. Бобровника, С.П. Совенко, А.В. Колота]. Логос, 2017. 759 с.

39. Лемешко В.Ю., Приставский Т.Н., Дух Т.И. Легка атлетика – основа оздоровлення, навчання и виховання студентів вищих навчальних закладів: навч. посіб. [вид. 2-хе, доп.]. Львов. ЛДУФК, 2014. 249 с.

40. Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. Киев. Олимпийская л-ра, 1999. 318 с.

41. Методи наукових досліджень у фізичному вихованні та спорті. Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті: монографія / Костюкевич В.М., Врублевський Є.П., Вознюк Т.В. [та ін.]; за заг. ред. В.М. Костюкевича. Вінниця ТОВ «Планер», 2017. 218 с.

42. Методика индивидуализированной подготовки спортсменов в годичном цикле, специализирующихся в спринтерском беге / В.Ф. Костюченко, Е.П. Врублевский, М.С. Кожедуб // *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2017. № 10 (152). С. 115–121.

43. Мирзоев О.М., Бодрова О.М., Бодров И.В. Легкая атлетика. Современные тенденции развития 100-метрового бега. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. Харьков. ХДАФК. 2014. 66–74.

44. Носко М.О., Гаркуша С.В. Метрологія фізичного виховання та спорту. Лабораторний практикум. Чернігів: ЧДПУ, 2007. 32 с.

45. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки. Москва. Физкультура и спорт , 1980. 99 с.
46. Основные средства и методы подготовки бегунов на средние дистанции. Режим доступа <http://www.healdisease.ru/htns-661-1.html>.
47. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров]: в 2 кн. Олимп. лит., 2015. Кн. 1, 680 с.
48. Платонов В.М., Булатова М.М. Фізична підготовка спортсмена. Київ. Олімпійська література, 1995. 320 с.
49. Платонов В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов [Электронный ресурс] : [монография]. Москва. Спорт, 2019. 656с.
50. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров] в 2 кн.. Олимп. лит., 2015. Кн. 1. 2015. 680 с.
51. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров] в 2 кн. Олимп. лит., 2015. Кн. 2. 2015. 752 с.
52. Полищук В.Д. Легкоатлетическое десятиборье. Київ. Наук. світ, 2001. 252с.
53. Попов В.Б. 555 специальных упражнений в подготовке легкоатлетов. Олимпия Пресс, Тера Спорт, 2002. 208 с.
54. Присяжнюк Д.С. Сучасний погляд на підготовку бігуна: навчальний посібник. Вінниця, ТОВ «Ландо ЛТД», 2013. 249 с.
55. Ровный А.С., Кудряшова Т.И. Педагогический контроль подготовки юных толкателей ядра 11–15 лет в системе комплексного контроля. *Физическое воспитание студентов*. 2003. №5. С.3–8.
56. Савчук С., Захожа Н., Захожий В., Мацкевич Н., Добринский В. Специальная физическая подготовка спортсменов высших учебных

заведений в коротком беге. *Физическое воспитание, спорт и культура здоровья в современном обществе*, (4 (52), 2020.60–66 с.

57. Свищ Я. Павлось О., Павлось Р. Сучасні комп'ютерні технології та використання їх у легкій атлетиці. Гуманітарний простір науки: досвід та перспективи : матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Переяслав-Хмельницький, 2016. Вип. 3. С. 150–153.

58. Селуянов В.Н. Подготовка бегуна на средние дистанции. Москва. СпортАкадемПресс, 2001. 104 с.

59. Сергієнко Л.П. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти: Підручник. КНТ, 2010. 776 с

60. Солодков А.С. Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник. 7-е изд. Москва. Спорт, 2017. 624 с

61. Теоретико–методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті: монографія / Костюкевич В.М., Врублевський Є.П., Вознюк Т.В. [та ін.]; за заг. ред. В.М. Костюкевича. Вінниця ТОВ «Планер», 2017. 191с.

62. Теорія і методика фізичного виховання. За ред. Т.Ю. Круцевич. К.: НУФВСУ «Олімпійська література», 2008. 391с.

63. Технология индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменов (теоретико-методические аспекты): монография / Е.П. Врублевский [и др.]. Гомель :ГГУ им. Ф. Скорины, 2016. 223 с

64. Цыбулина С.И., Костюченко В.Ф. Специальная выносливость бегунов на средние дистанции. Режим доступа <https://rep.polessu.by/bitstream>

65. Шахлина Л.Г. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин. Киев : Наукова думка, 2001. 298 с.

66. Шульга М.П., Закопайло С.А., Палатний І.А. Методичні особливості підготовки юнаків у бігу на середні, довгі дистанції та стипль-чезі: навч.-метод. посіб. Переяслав-Хмельницький (Київ. обл.), 2017. 274 с.

67. Adamchuk V. Designing training mesocycles of all-around athletes at special preparatory stage of preparatory period. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii*. Iss. 1. Vinnytsia : TOV «Planer»; 2016. P. 232–236.

68. Allen D.G., Lamb G.D., Westerblad H. Skeletal Muscle Fatigue: Cellular Mechanisms. *Physiol. Rev.* 2008. Vol. 88. P. 287–332.
69. Armstrong N. Alan R. Barke. Endurance training and elite young athletes. *The Elite Young Athlete* / N. Armstrong, A.M. Mc Manus (eds.). Med. Sport Sci. Basel, Karger. 2017. Vol. 56. P. 59–83.
70. Bishop D., Girard O., Mendez-Villanueva A. Repeated-sprint ability - part II: recommendations for training. *Sports Medicine*, 41(9). P. 741–56.
71. Dellal JA, Hill-Haas S, Lago-Penas C, Chamari K. Small-sided games in soccer: amateur vs. professional players' physiological responses, physical, and technical activities. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2011 Sep; 25(9): P. 2371–81.
72. International Association of Athletics Federations, available at: <http://www.iaaf.org/results?Regions=afr>
73. Kalynychenko IO, Skyba OO. Evaluation of health status of children engaged in different kinds of sports in the system of child-youth sporting schools (on example of sumy region). *Dosagnenna biologii ta medicini*. 2014;(1): P. 34–37.
74. Kozina Z., Prusik K., Görner K., Sobko I., Repko O., Bazilyuk T., Kostiukevych V., Goncharenko V., Galan Y., Goncharenko O., Korol S., Korol S. Comparative characteristics of psychophysiological indicators in the representatives of cyclic and game sports. *Journal of Physical Education and Sport*, 2017. 17(2). P. 648 – 655.
75. Krivoruchenko O.V. Methods of estimation of bodily condition of sportsmen of different qualification, specialized in run on short and middle distances. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2012. № 5. P. 83–85.
76. Kuznetsova, Z., Kuznetsov, A., Mutaeva, I., Khalikov, G., Zakharova, Athletes preparation based on a complex assessment of functional state. *Proceedings of the 3rd International Congress on Sport Sciences Research and Technology Support*. 2015. P. 156–160.

77. Lamb D. Basic principles for improving sport performance. *Sports science exchange*; 1995;8: P. 1–5.

78. Le Meur Y., Hausswirth C. Active recovery. In: Ch. Hausswirth and I Mujika, eds., *Recovery for performance in sport*, 1st ed. INSEPT, Champaign, IL: Human Kinetics, P. 29–42.

79. Matteo, S. The effect of sex and gender-schematic processing on sport participation. *Sex Roles*. 1986. Vol. 15. P. 356–371.

80. Muscle fatigue during middle distance running /Maik Lambert, Alan St. Kler Gibson, Haiki Rusko. *Legkoatletichesky vestnik IAAF: per. s angl.* 2009. V. 24. P. 31–43.

81. Pavlos O. Improving the Training of Athletes with Mental Disabilities / Pavlos Olha// Using sports, culture, and social studies as means to rediscover lost values : abstract book of 6th International Conference on Science, Culture, and Sport (25–27 April 2018). Lviv, 2018. P. 378.

82. Sevdalev S.V. Biorhythm-based individualization of training of female different distance runners. / S.V. Sevdalev, M.S. Kozhedub, E.P. Vrublevskiy, E.D. Mitusova // *Theory and Practice of Physical Culture*. 2020. №. 5. p. 83–85.

83. Tambovskij A. N. To the Problem of Decision-Making by Coaches Sports and innovation – International conference. Hungary, 2017. P. 95–96.

АНОТАЦІЯ

Семенова Б.Г. Індивідуалізація фізичної підготовки жінок в швидкісно-силових видах легкої атлетики: кваліфікаційна робота магістра / за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт» // Сумський державний університет, 2021. 83 с.

Розроблено та науково обґрунтовано модель індивідуалізації фізичної підготовки спортсменок 15–16 років на основі урахування біологічних особливостей жіночого організму. Отримані результати дослідження та сформульовані висновки можуть бути використані в процесі підготовки спортсменів які спеціалізуються у легкій атлетиці на різних етапах багаторічного вдосконалення, у тренувальному процесі ДЮСШ та спортивних клубів.

Ключові слова: навчально-тренувальний процес, швидкісно–силові види, легка атлетика.

Аннотация

Семенова Б.Г. Индивидуализация физической подготовки женщин в скоростно-силовых видах легкой атлетики: квалификационная работа магистра/по специальности 017 «Физическая культура и спорт» // Сумской государственной университет, 2021. 83 с.

Разработана и научно обоснована модель индивидуализации физической подготовки спортсменок 15-16 лет на основе учета биологических особенностей женского организма. Полученные результаты исследования и сформулированные выводы могут быть использованы в процессе подготовки спортсменок, специализирующихся в легкой атлетике на разных этапах многолетнего усовершенствования, в тренировочном процессе ДЮСШ и спортивных клубов.

Ключевые слова: учебно-тренировочный процесс, скоростно-силовые виды, легкая атлетика.

Annotation

Semenova B.G. Individualization of physical training of women in speed-strength types of athletics: qualification work of a master / in specialty 017 «Physical culture and sport» // Sumy State University, 2021. 83 p.

A model of individualization of physical training of 15-16 year old female athletes has been developed and scientifically substantiated, based on the biological characteristics of the female body. The obtained results of the research and the formulated conclusions can be used in the process of training athletes specializing in athletics at different stages of long-term improvement, in the training process of youth sports schools and sports clubs.

Key words: educational and training process, speed-strength types, athletics.