

I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНОЇ ВИТРИВАЛОСТІ В БІГУ НА 400 М СПОРТСМЕНОК 16-17 РОКІВ

Світлана Караулова

Запорізький національний університет



Аннотация

Рассмотрен вопрос, касающийся особенностей развития скоростной выносливости у спортсменок возрастом 16-17 лет в беге на 400 м в макроцикле. Для изучения уровня скоростной выносливости в исследовании был использован этапный контроль на протяжении макроцикла подготовки, который позволил определить динамику результатов контрольных упражнений и пульсовую реакцию сердечно-сосудистой системы на стандартную нагрузку, с помощью которой контролировали физическое и функциональное состояние спортсменок.

Ключевые слова: скоростная выносливость, бег на 400 м, этапы макроцикла, сердечно-сосудистая система, тренировочный процесс.

Annotation

Considered the problem concerning the characteristics of speed endurance of the female athletes in age 16-17 years in the race for 400 meters in the macrocycle. To study the level of speed endurance in the research had used stages control during of the macrocycle preparation, which allowed us to determine the dynamics of the results of monitoring exercises, and pulse reaction of the cardiovascular system to the standard load, with the help of which controlled the physical and functional status of female athletes.

Keywords: speed endurance, running for 400 meters, stages of the macrocycle, cardiovascular system, the training process.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень. Біг на 400 м відноситься до найбільш трудних вправ швидкісно-силового характеру та пред'являє високі вимоги до організму спортсменів. Це один із видів легкої атлетики, де результат залежить не тільки від спринтерських якостей спортсменів, а більш за все – від високого рівня швидкісної витривалості, яка є складною багатокомпонентною якістю; а вдосконалення спеціальної витривалості – складний та довготривалий процес, який здійснюється з урахуванням основних закономірностей побудови спортивного тренування [1, 3]. Ряд фахівців у галузі спортивного тренування [4, 5, 6] вказують, що серед чинників, які визначають рівень спортивних досягнень в більшості дистанцій легкоатлетичного бігу, в тому числі й в бігу на 400м, первинна роль належить витривалості, яка залежить, у свою чергу, від рівня розвитку механізмів енергозабезпечення м'язової діяльності та шляхів розширення їхніх можливостей. Дані багатьох науковців свідчать про те, що саме можливості системи енергозабезпечення та вміння раціонально їх використовувати при виконанні рухових дій, які складають зміст тренувальної та змагальної діяльності спортсменів, набувають вирішального значення для досягнення високих показників витривалості. Тому в



Динаміка показників контрольних вправ та ЧСС при стандартному навантаженні та у відновлювальному періоді на етапах макроциклу (% по відношенню до початкових показників)

Етапи/тести	3-й з/м м, см	10-й з/м, м, см	Біг 100 м, с	Біг 400 м хв, с	Біг 600 м хв, с	Пульс-сума, уд хв ⁻¹
Вихідні дані	7,69	27,06	12,44	1,01,5	1,34,2	349,6
Загально- підготовчий етап	7,61	27,03	12,60	1,06,08	1,37,1	351,2
Приріст результатів	-1	-0.3	3.1	7.4	3.1	0,5
Спеціально-підготовчий етап	7.75	28.05	12.48	1.03.28	1.34.4	340,4
Приріст результатів	0.1 %	1.3 %	2.2 %	3.6 %	0.2 %	-2,6 %
Передзмагальний етап	7.79	28.23	12.3	1.02.2	1.33.4	333,6
Приріст результатів	1.3 %	4.3 %	-0.8 %	1.1 %	-1 %	-4,6 %
Змагальний період	7.99	28.27	12.24	1.00.24	1.30.8	336,0
Приріст результатів	3.9 %	4.5 %	-1.6 %	-2.1 %	-3.6 %	-3,9 %

процесі розвитку швидкісної витривалості слід враховувати істотні відмінності в співвідношенні тренувальних засобів різної направленості, в методиці підвищення енергетичного потенціалу спортсменів, а також приділяти значну увагу вдосконаленню здібностей та їхньої раціональної реалізації в тренувальній і змагальній діяльності [2, 7]. У зв'язку з цим особливу актуальність і значення набувають різні методики контролю рівня швидкісної витривалості та функціонального стану спортсменок.

Дана робота виконана згідно з планом НДР кафедри олімпійського та професійного спорту Запорізького національного університету «Особливості тренування спортсменів різної кваліфікації та спеціалізації з олімпійських видів спорту».

Мета роботи – вивчення рівня швидкісної витривалості в бігу на 400 метрів у спортсменок 16-17 років у макроциклі.

Для досягнення поставленої мети дослідження були поставлені такі **завдання**:

1. На основі аналізу науково-методичної літератури та передового тренерського досвіду вивчити сучасну систему підготовки кваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються в бігу на 400 метрів.

2. Вивчити методи етапного контролю за рівнем розвитку швидкісної витривалості в бігу на 400 метрів.

3. Виявити специфіку динаміки рівня швидкісної витривалості у спортсменок 16-17 років, які спеціалізуються в бігу на 400 метрів у макроциклі підготовки.

Результати дослідження. Відповідно до мети нами було вивчено особливості динаміки рівня швидкісної витривалості спортсменок в умовах тренувального процесу на 5 етапах піврічного циклу підготовки: зимовий змагальний період (січень); загально-підготовчий етап (лютий – ½ квітня); спеціально-підготовчий етап (½ квітня – ½ травня); літній змагальний період – період не основних змагань (½ травня – червень); літній змагальний період – період основних змагань (червень – серпень).

Група спортсменок (10 спортсменок II-I спортивного розряду), які брали участь у дослідженні і виконували тренувальну програму без корекції з нашої сторони. На думку фахівців [5, 7] рівень розвитку спеціальної витривалості спортсменок тісно пов'язаний не тільки з результатами на їхніх основних дистанціях, але і з підготовленістю цих спортсменок на

інших дистанціях у суміжних зонах потужності.

При цьому в якості контрольних показників використовувались кращі результати, які були показані протягом визначеного етапу підготовки у вправах: потрійний та десятикратний стрибок з місця; біг 100 м; біг 400 м; біг 600 м. Ці тренувальні вправи були присутні у тренувальному процесі спортсменок та систематично використовувались в якості контрольних, тому нам не було потрібно вносити зміни у підготовку спортсменок.

В якості методу вивчення рівня функціонального стану організму спортсменок додатково проводилось визначення реакції серцево-судинної системи організму за показниками ЧСС на стандартне навантаження (біг 600 м з інтенсивністю 90-95 % від максимального результату спортсменок на цій дистанції). Визначалась ЧСС після навантаження (ЧСС_н) та після 1, 2, 3 хвилин відновлення. Обчислювали пульс-суму відновлення (ЧСС1+ЧСС2+ЧСС3).

Вивчення спеціальної робото-спроможності організму легкоатлеток, яке було проведено на різних етапах спортивної підготовки, дозволило виявити певну закономірність розвитку спортивної форми спортсменок.



Динаміка ЧСС при стандартному навантаженні та у відновному періоді на різних етапах макроциклу

Етапи підготовки	ЧССН уд/хв	ЧСС1 уд/хв	ЧСС2 уд/хв	ЧСС3 уд/хв	ПСВ	ПСВ%
Вихідні дані	180,8	132,0	114,4	103,2	349,6	100
Загально-підготовчий етап	182,4	132,0	113,6	105,6	351,2	100,5
Спеціально-підготовчий етап	180,0	128,0	110,8	101,6	340,4	97,4
Перед змагальний етап	179,2	124,8	109,6	99,2	333,6	95,4
Змагальний період	178,4	126,4	111,2	98,4	336,0	96,1

За наведеними даними в таблиці 1, можна простежити динаміку максимальних можливостей спортсменок на кожному етапі макроциклу. Результати змінювалися незначно протягом макроциклу або окремого тренувального заняття. В той же час, отримані дані дозволяють більш точно планувати обсяг та інтенсивність тренувального навантаження. При співвідношенні вправ основної направленості тренувального процесу на етапах макроциклу та зміні окремих показників підготовленості спортсменок можна прослідкувати, як використання вправ різної направленості в тренувальному процесі відображалося на поточному функціональному стані спортсменок.

На загально-підготовчому етапі в тренувальному процесі використовувалися вправи переважно аеробної та силової спрямованості в порівнянні зі змагальним періодом минулого макроциклу, де домінували навантаження, направлені на розвиток швидкості та швидкісної витривалості. У результаті таких змін у підготовці знизилась швидкісно-силові та швидкісні показники (в окремих випадках до 3,1 % біг на 100 м), а також швидкість у бігу на 400 м та 600 м, яка характеризує потужність гліколітичного режиму енергозабезпечення (відповідно, на 7,4 % та 3,1 %).

При цьому великий обсяг навантаження виявив негативний вплив, у першу чергу, на анаеробні механізми енергозабезпечення,

що можна прослідкувати по динаміці досягнень на окремих контрольних дистанціях. У той же час, незважаючи на підвищений обсяг роботи, функціональний стан легкоатлеток практично залишився на рівні змагального періоду, що було виявлено при вивченні реакції на стандартне навантаження з боку серцево-судинної системи – показник пульс-суми підвищився лише на 0,5 % (табл. 1).

На спеціально-підготовчому етапі тренування підвищилась інтенсивність засобів підготовки та знизився загальний обсяг (приблизно на 20 %), що призвело до поліпшення швидкісно-силових якостей, до позитивної динаміки в бігу на 100 м та 400 м (відповідно, результат поліпшився на 2,2 % і 3,6 %) та виходу у бігу на 600 м на рівень особистих результатів. Також на даному етапі контролю було зареєстровано більш високий рівень функціонального стану, ніж на загально-підготовчому етапі та змагальному періоді минулого сезону (пульс-сума знизилась на 2,6 %). Дані зміни свідчать про те, що на спеціально-підготовчому етапі спортсменки адаптувалися до тренувального навантаження та їхні фізичні можливості підвищувались.

Передзмагальний етап (неосновних змагань) у плані побудови та змісту тренування характеризувався меншою щільністю навантаження у мікроциклах. Інтенсивність виконання окремих тренувальних занять була близькою до максимальної. При не-

значному особистому розкиданні результатів практично всі показники контрольних тестів перевищили вихідний рівень досягнень. Загально-фізичний стан спортсменок на цьому етапі підготовки був найвищим за весь час дослідження. Так, пульс-сума відновлення знизилась на 4,6 % в порівнянні з вихідними даними. Таким чином, можна зробити висновок, що перед початком серії стартів спортсменки приблизилися до стану своєї найвищої спортивної форми та досягли більш високого рівня функціонального стану, ніж у попередньому макроциклі.

Дослідження, які були проведені у змагальний період, дозволили підбити підсумок виконаного у макроциклі обсягу тренувального навантаження. Величини показників всіх контрольних тестів підвищилися в середньому, відповідно від 1,6 % до 4,5 %, а результат у бігу на основній змагальній дистанції 400 м – на 2,6 %.

Реакція на стандартне навантаження у змагальному періоді виявила, що показник пульс-суми відновлення був вищим, ніж на передзмагальному етапі, але нижчим ніж у минулому сезоні на початку дослідження на 3,9 %.

Аналіз середньогрупової динаміки реакції на навантаження по етапах, попри на особисті відмінності, дозволяє виявити визначені тенденції характерні у більшості випадків (табл. 2).

Ріст спортивних досягнень супроводжувався поліпшенням реакції на стандартне наванта-



ження, яке проявлялося у зниженні ЧСС безпосередньо після навантаження в середньому зі 181 уд·хв-1 до 178 уд·хв-1 протягом всього макроциклу.

Найкращі показники ПСВ (пульс-сума відновлення) відмічалися по закінченні спеціально-підготовчого етапу. У спортсменок може спостерігатися коливання рівня функціонального стану, протягом макроциклу підготовки кількісно це може бути охарактеризовано пульсовою реакцією на стандартне навантаження. Безпосередньо після бігу варіативність ЧСС складає приблизно 2,2 %, пульс-сума відновлення варіює у спортсменок протягом піврічного циклу від 0,5 % до -4,6 %.

Висновки. Для ефективності управління тренувальним процесом необхідно контролювати рівень спеціальної роботоспроможності спортсменок протягом всіх етапів макроциклу. В процесі вивчення специфіки динаміки показників контрольних вправ легкоатлеток та їхньої реакції серцево-судинної системи на стандартне навантаження простежувалися визначені законо-

мірності розвитку показників швидкісної витривалості та зміни функціонального стану організму спортсменок протягом макроциклу підготовки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бондарчук А.П. Периодизация спортивной тренировки / Анатолий Павлович Бондарчук. – К.: Олимпийская литература, 2005. – 304 с.
2. Гильмутдинов Ю.А. Экспериментальное сравнение пульсовых характеристик при темповом беге с равномерной и переменной скоростью / Ю.А. Гильмутдинов, Н.Е. Хронцов, В.Н. Кулаков, А.В. Скобликов // Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 4. – С.45–46.
3. Жилкин А.И. Легкая атлетика: учеб. пособие для студентов фак. физ. культуры высш. пед. учеб. заведений / А.И. Жилкин, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук. – М.: Академия, 2003. – 463 с.
4. Земляков В.Е. К вопросу определения работоспособности и специальной выносливости в циклических видах

спорта / В.Е. Земляков // Теория і методика фізичного виховання і спорту. – 1990. – № 7. – С. 36-39.

5. Лисенко О. Особливості мобілізації енергетичних механізмів при виконанні фізичних навантажень різного характеру у легкоатлетів, які спеціалізуються у бігу на різні дистанції / О. Лисенко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2000. – № 1. – С. 47-50.
6. Мищенко В. Индивидуальные особенности анаэробных возможностей как компонента специальной выносливости спортсменов / В. Мищенко, Т. Томяк, А. Дьяченко // Наука в олимпийском спорте. – 2003. – № 1. – С. 57–62.
7. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учеб. для студ. вузов физ. воспитания и спорта / Владимир Николаевич Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с. : ил. – (Учебник тренера высшей квалификации).

