

УДК 796.012.12.422.14

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ БІГУ КВАЛІФІКОВАНИХ БІГУНІВ НА ВИТРИВАЛІСТЬ

Тетяна РИБАЛЬЧЕНКО

Харківська державна академія фізичної культури

Анотація. У статті досліджено проблему вдосконалення технічної підготовки спортсменів. Для визначення ефективності запропонованих вправ була проаналізована динаміка рівня технічних параметрів бігу кваліфікованих бігунів на витривалість у річному циклі тренування. У дослідженні брали участь кваліфіковані спортсмени віком 15–21 років, які спеціалізуються в бігу на витривалість. Отримані результати свідчать про збільшення показників довжини та частоти кроків при пробіганні різних ділянок змагальної дистанції.

Ключові слова: витривалість, бігуни, технічна підготовленість, довжина кроків, частота кроків.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень та публікацій. Перед тренерами і спеціалістами у галузі спорту стоїть проблема, яка зводиться до питання підвищення ефективності технології тренування бігунів на витривалість. Загальновідомо, що для досягнення якнайкращого спортивного результату необхідна не лише загальна і спеціальна фізична підготовленість, але і досконала техніка рухових дій. При сучасному високому рівні вимог до прояву рухових здібностей неможливо рухатися вперед і показувати високі результати в різних видах спорту без поглибленої роботи спрямованої на покращання техніки із застосуванням засобів її вдосконалення, що існують на теперішній час.

Зростання рухової майстерності можливе тільки тоді, коли в процесі самого тренування відбувається вдосконалення техніки рухових дій спортсмена. Але граничне використання можливостей спортсмена відбувається лише при оптимальній спортивній техніці. Отже, раціоналізація і оптимізація спортивної техніки має бути пріоритетною в підготовці спортсмена [2].

Важливе значення має об'єктивне кількісне оцінювання основних параметрів руху, необхідна для встановлення вихідного та низки поточних станів спортсменів у процесі удосконалення. Кількісне оцінювання техніки є інструментом педагогічного контролю та забезпечує ефективність поступового переведення спортсмена в певний стан.

У сучасній науковій методичній літературі є дослідження з проблематики підготовки спортсменів (В.Н. Платонов, 1997; А.М. Якимов, 2000; Н.Г. Озолін, 2003; А.Г. Ширяєв, 2006), однак невелика кількість робіт стосується вивчення технічної підготовки бігунів на витривалість.

Зв'язок роботи з науковими програмами, темами. Дослідження проводиться згідно з Тематичним планом науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури на 2013–2015 роки. «Моделювання техніко-тактичних дій кваліфікованих спортсменів у плаванні та циклічних видах легкої атлетики».

Метою дослідження. було дослідити динаміку рівня технічних параметрів бігу кваліфікованих бігунів на витривалість у річному циклі тренування.

Методи дослідження та організація дослідження. Для досягнення мети були застосовані такі методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел; педагогічне тестування; методи статистичної обробки даних. Для визначення технічних параметрів бігу спортсменів використовувалося відео знімання, яке здійснювалося відеокамерою "SONY" на етапі стартового розбігу, бігу по дистанції та фінішування. Під час дослідження визначалися довжина та частота кроків.

У дослідженні брали участь спортсмени I розряду та КМС у віці 15–21 рік, які спеціалізуються в бігу на витривалість.

Результати дослідження. У науковій та методичній літературі при аналізі техніки легкоатлетичних вправ використовують такі показники технічної підготовленості: довжина та темп кроків, управління цими технічними характеристиками дозволяє оптимізувати зусилля

спортсмена в процесі бігу. Серед великої кількості кінематичних характеристик більш інформативними є ті, які реєструються безперервно під час виконання вправи, від її початку до завершення, у природних умовах тренувального процесу [5].

Для визначення початкового рівня технічної підготовленості бігунів було проведено первинне тестування спортсменів, результати якого представлено в табл. 1 та 2.

Таблиця 1

Показники довжини та частоти кроків у кваліфікованих бігунок на витривалість до та після експерименту (n = 17)

	Довжина кроків (см)			Частота кроків (крок·с ⁻¹)		
	$\bar{X} \pm m$			$\bar{X} \pm m$		
	стартовий розбіг	біг по дистанції	фінішування	стартовий розбіг	біг по дистанції	фінішування
До експерименту	161,35±3,61	155,00±3,05	157,00±3,18	3,07±0,05	3,01±0,04	3,01±0,05
Після експерименту	172,06±3,23	163,82±3,50	165,53±4,08	3,24±0,04	3,18±0,04	3,11±0,04
t	2,21	1,90	1,65	2,65	3,07	1,44
p	<0,05	>0,05	>0,05	<0,05	<0,05	>0,05

Аналіз отриманих результатів показав, що як на початку, так і наприкінці дослідження найбільша довжина кроків у дівчат спостерігалась у фазі стартового розбігу і становила 161,35 см та 172,06 см відповідно (див. табл. 1). Під час бігу по дистанції відбулося деяке зниження довжини кроків спортсменок до 155,00 см на початку та до 163,82 см наприкінці дослідження, що дорівнювало 4 % та 4,8 % відповідно, а у фазі фінішування довжина збільшилася на 2 см.

При дослідженні показників частоти кроків були отримані такі результати. Найбільша частота кроків на початку дослідження спостерігалась під час стартового розбігу – 3,07 крок./с⁻¹, під час бігу по дистанції та фінішування спортсменки продемонстрували однакові показники – 3,01 крок./с⁻¹. Наприкінці дослідження частота кроків під час стартового розбігу становила 3,24 крок./с⁻¹, під час бігу по дистанції – 3,18 крок./с⁻¹ та фінішування – 3,11 крок./с⁻¹. Це, на наш погляд, пояснюється тим, що під час стартового розбігу бігуни намагаються зайняти найбільш зручну та вигідну позицію, витрачаючи на це значні зусилля, що позначається на якості подолання решти дистанції.

Аналогічні результати були отримані під час дослідження серед хлопців (табл. 2).

Таблиця 2

Показники довжини та частоти кроків у кваліфікованих бігунів на витривалість до та після експерименту (n = 15)

	Довжина кроків (см)			Частота кроків (крок·с ⁻¹)		
	$\bar{X} \pm m$			$\bar{X} \pm m$		
	стартовий розбіг	біг по дистанції	фінішування	стартовий розбіг	біг по дистанції	фінішування
До експерименту	180,47±2,26	176,07±1,99	179,27±2,47	3,30±0,03	3,17±0,03	3,18±0,03
Після експерименту	190,00±2,01	185,67±1,70	187,20±1,68	3,41±0,02	3,35±0,02	3,31±0,03
t	3,15	3,67	2,66	2,78	5,02	2,98
p	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Аналіз отриманих результатів показав, що як на початку, так і наприкінці дослідження найбільша довжина кроків у хлопців спостерігалась у фазі стартового розбігу і становила 180,47 см та 190,00 см відповідно. Під час бігу по дистанції відбулося деяке зниження довжини кроків спортсменів до 176,07 см на початку та до 185,67 см наприкінці дослідження, що дорівнювало 2,5 % та 2,3 % відповідно, а у фазі фінішування знову вона збільшилася.

При дослідженні показників частоти кроків були отримані такі результати. Найбільша частота кроків на початку дослідження у хлопців спостерігалася під час стартового розбігу – 3,30 крок./с⁻¹, під час бігу по дистанції – 3,17 крок./с⁻¹ та фінішування – 3,18 крок./с⁻¹. Наприкінці дослідження частота кроків під час стартового розбігу становила 3,41 крок./с⁻¹, під час бігу по дистанції – 3,35 крок./с⁻¹ та фінішування – 3,31 крок./с⁻¹. Наші дані збігаються з результатами, отриманими А. Рибковським (2007), при тому, що у бігу на 1500 м і до марафону частота кроків практично не змінюється. Отже, вирішальним чинником, що забезпечує поліпшення спортивного результату, є розвиток темпової витривалості, тобто утримання середніх значень частоти кроків на рівні середніх значень довжини кроку і середньої швидкості бігу [4].

Для підвищення рівня підготовленості спортсмени виконували комплекси розроблених спеціальних вправ, які впливають на рівень спеціальної фізичної та техніко-тактичної підготовленості. Для підвищення рівня технічної підготовки спортсмени виконували комплекс розроблених вправ, до якого належали стрибки в кроці на швидкість та за мінімальну кількість кроків, бар'єрна шкала, різноманітні прискорення з акцентуванням на техніку рухів, біг в ускладнених умовах з акцентуванням на техніку рухів. Результати, отримані в ході дослідження, свідчать про збільшення довжини кроків під час пробігання тестової дистанції у бігунок на витривалість, але достовірні відмінності спостерігалися лише під час стартового розбігу ($p < 0,05$).

Про необхідність працювати над поліпшенням техніки спортсменів наголошує М.А. Даниленко (2008). У своїх дослідженнях він показав, що показник частоти кроків у групі, в якій на заняттях проводилося формування уявлень про раціональну техніку бігу у спортсменів, збільшився значно більше, ніж у контрольній групі [2].

Аналіз отриманих результатів виявив достовірне підвищення частоти кроків у спортсменок під час стартового розбігу та бігу по дистанції ($p < 0,05$). У фазі фінішування відбулося незначне збільшення частоти кроків з 3,01 крок./с⁻¹ до 3,11 крок./с⁻¹, що становило 3,3%. На наш погляд, це можна пояснити уведенням у тренувальний процес бігунів вправ, спрямованих на вдосконалення силової витривалості, яка дає можливість підтримувати довжину та частоту кроків упродовж усієї дистанції.

Позитивний вплив запропонованих вправ силової спрямованості підтверджується даними О. Костенко зі співавт. (2007), який зазначає, що методичне значення річного розподілу засобів силової спрямованості в річному циклі спортсменок виражається в тому, що в результаті виконання великих обсягів бігу відбувається зниження показників сили м'язів опорно-рухового апарату, а це, своєю чергою позначається на довжині кроку і швидкості бігу при проходженні дистанції [3].

Аналогічне дослідження у хлопців виявило достовірне збільшення довжини кроків під час про бігання всіх етапів тестової дистанції ($p < 0,05$). На наш погляд, це можна пояснити використанням у процесі тренування вправ, спеціально спрямованих на збільшення довжини кроків.

Аналіз отриманих результатів виявив достовірне підвищення частоти кроків у хлопців при подоланні всіх відрізків дистанції ($p < 0,05$). На наш погляд, це можна пояснити підвищенням рівня швидко-силових здібностей бігунів, що дало можливість спортсменам виконувати прискорення по ходу бігу, характерні для сучасної тактики бігу на витривалість, а також збільшити швидкість на фінішному відрізку.

На думку К. Setnes (2001), довжина кроку повинна бути природною та змінюватися лише під впливом тривалих тренувань. Штучне збільшення довжини кроку призводить до передчасного стомлення. Тільки збільшення сили ніг у процесі тренувань може змінити довжини бігового кроку та в остаточному підсумку підвищити швидкість бігу, не знижуючи його економічності [6]. Так, Р.А. Абзалов зазначає, що в стаєрському бігу спортсмени (М. Джонсон і Х. Гебреселасі) встановили світові рекорди завдяки оптимізації частоти кроків на цю обставину не можна не зважати [1].

Отже, використання вправ, спрямованих на зміни технічних параметрів бігового кроку кваліфікованих бігунів на витривалість, сприяло ліпше рівня технічної підготовленості спортсменів.

Висновок. Дослідження довжини кроків у бігунок на витривалість, свідчать про достовірне збільшення довжини кроків під час стартового розбігу. Аналогічні дослідження в групі

у хлопців виявили достовірне збільшення довжини кроків під час пробігання всіх етапів тестової дистанції ($p < 0,05$). У ході дослідження спостерігалось збільшення частоти кроків у спортсменок під час стартового розбігу та бігу по дистанції. Аналогічні дослідження в групі бігунів виявило достовірне підвищення частоти кроків під час пробігання всіх етапів тестової дистанції ($p < 0,05$). На основі отриманих даних можна рекомендувати тренерам застосовувати запропонований комплекс вправ у тренуванні бігунів на витривалість.

Перспективи подальшого розвитку полягають у вивченні особливостей тактичної підготовки бігунів на витривалість.

Список літератури

1. *Абзалов Р. А.* Тупики и перспективы развития методов спортивной подготовки в циклических видах легкой атлетики / Р. А. Абзалов, О. И. Павлова, А. В. Маштров // Теория и практика физ. культуры. – 2000. – № 11. – С. 23–26, 39.
2. *Даниленко М. А.* Оценка техники быстрого бега у легкоатлетов / М. А. Даниленко // Матеріали Всеукр. наук.-пр. конференції, присвяч. 60-річчю від дня заснування кафедри фізичного виховання і спорту. – К., 2008. – С. 285–288.
3. *Костенко О.* Силовая подготовка бегунов на средние дистанции у річному циклі тренувань / О. Костенко, П. Анісім, В. Рудницький // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури і спорту. Л., 2007. – Вип. 11, т. 3. – С. 168–172.
4. *Рыбковский А. Г.* Техническая подготовка спортсмена и её реализация в тактике бега на выносливость / Рыбковский А. Г. // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2007. – № 5. – С. 144–146.
5. *Якимов А. М.* Обучение технике бега на выносливость и ее совершенствование / А. М. Якимов // Детский тренер. – 2000. – № 2. – С. 34–37.
6. *Setnes K.* A Step Beyond: A Definitive Guide to Ultrarunning. – 2004. – 500 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ БЕГА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БЕГУНОВ НА ВЫНОСЛИВОСТЬ

Татьяна РЫБАЛЬЧЕНКО

Харьковская государственная академия физической культуры

Аннотация. В статье исследована проблема совершенствования технической подготовки спортсменов. Для определения эффективности предложенных упражнений была проанализирована динамика уровня технических параметров бега квалифицированных бегунов на выносливость в годичном цикле тренировок. В исследовании принимали участие квалифицированные спортсмены в возрасте 15–21 лет, специализирующиеся в беге на выносливость. Полученные результаты свидетельствуют об увеличении показателей длины и частоты шагов при пробегании различных участков соревновательной дистанции.

Ключевые слова: выносливость, бегуны, техническая подготовленность, длина шагов, частота шагов.

ENDURANCE RACE TECHNICAL DATA RESEARCH OF PROFESSIONAL RUNNERS

Tetyana RYBALCHENKO

Kharkiv State Academy of Physical Culture

Abstract. The article deals with the improvement of sportsmen technical training. To assess the efficiency of the suggested exercises there has been analysed the level of endurance race technical data dynamics among professional runners in annual training series. The professional sportsmen ages 15-21 who specialize in endurance race underwent the research. The results obtained testify to the length of steps and frequency of steps data increase while covering different sections of emulative distance.

Keywords: endurance, runners, technical training, length of steps, frequency of steps.