

## ДОСЛІДЖЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ КВАЛІФІКОВАНИХ БІГУНІВ НА СЕРЕДНІ ДИСТАНЦІЇ

Тетяна ІВАНОВА

*Харківська державна академія фізичної культури*

**Анотація.** У статті розглянуто значення фізичної підготовки для вдосконалення інших видів підготовки спортсменів та їх змагальної діяльності. Наведені результати дослідження динаміки рівня спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих бігунів на середні дистанції в річному циклі тренування. Подані показники рівня спеціальної фізичної підготовленості в залежності від віку та вузької спеціалізації спортсменів.

**Ключові слова:** витривалість, бігуни, спеціальна фізична підготовленість, середні дистанції.

**Постановка проблеми.** Перед тренерами і спеціалістами в галузі спорту стоїть проблема, пов'язана з питанням підвищення ефективності технології тренування вітчизняних бігунів на середні і довгі дистанції.

Для досягнення високих результатів у бігу на середні дистанції необхідний високий рівень спеціальної фізичної підготовленості та її складових: витривалості, швидкісних і швидкісно-силових здібностей. Біг на середні дистанції вимагає великої швидкості і високого рівня спеціальної витривалості. Причому існує пряма залежність спортивного результату від абсолютної швидкості або, навпаки, швидкості від спортивного результату [1].

У сучасних умовах в теорії і методиці фізичного виховання та спорту чимала увага приділяється співвідношенню й ефективності обсягу загальної і спеціальної фізичної підготовки як на окремих етапах, так і в багаторічному плані проведення занять [8].

Високі показники фізичної підготовленості є функціональним фундаментом для розвитку спеціальних фізичних якостей, для ефективної роботи над вдосконаленням інших сторін підготовленості спортсменів – технічної, тактичної, психічної. Наприклад, в результаті підвищення рівня швидкості сили і швидкості можуть змінитися такі параметри техніки бігу, як сила відштовхування, частота кроків, тривалість опори і польоту, а за рахунок поліпшення техніки зростає здібність бігунів до ефективнішого прояву фізичних якостей. Відповідно, в процесі розвитку фізичних якостей одночасно вдосконалюються техніка та тактика спортсмена, його волюні та спеціальні психічні здібності. Підвищення рівня фізичної підготовленості розширює можливості тактичної боротьби на дистанції під час змагань (розподіл сил, доцільні, з погляду змагальної ситуації, пересування трасою, варіювання темпу бігу, вибір моменту для фінішного прискорення тощо) [4].

У сучасній науково-методичній літературі є значна кількість досліджень, присвячених проблемі теорії і методики спортивного тренування (В. Г. Нікітушкін, 1996; В. Н. Платонов, 1997; В. Д. Суслів, 1999; Л. П. Матвеев, 2000; Н. Г. Озолін, 2003). Однак невелика кількість робіт присвячена вивченню окремих сторін спеціальної фізичної підготовки бігунів на середні дистанції.

**Відомості про роботу з науковими програмами, темами.** Дослідження проводиться згідно з планом науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006 – 2008 рр. за напрямком II – «Методологічні та організаційно-методичні основи раціональної підготовки спортсменів» 2.1.9.2.п. «Удосконалення системи підготовки спортсменів циклічного виду спорту в різних структурних утвореннях багаторічної спортивної підготовки», № державної реєстрації – 0106U011987.

Мета дослідження. Метою роботи було дослідити динаміку рівня спеціальної фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції в річному циклі тренування.

Для досягнення мети були застосовані такі методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел; педагогічне тестування; методи статистичної обробки даних.

Рівень спеціальної фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції визначався за такими тестами: біг на 30 м з ходу, 30 м з високого старту, біг 100 м, 400 м, 1000 м, 5000 м, стрибки в кроці 100 м.

У дослідженні брали участь спортсмени I розряду та КМС віком 15 – 21 років, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції. Попереднє тестування спортсменів проводилося у вересні 2008 р. а повторне тестування – у травні 2009 р.

Результати дослідження. Для визначення початкового рівня спеціальної фізичної підготовленості у вересні 2008 р. було проведено первинне тестування спортсменів (табл. 1, 2). Для підвищення рівня спеціальної фізичної підготовки досліджувані спортсмени виконували комплекс розроблених вправ. Засоби фізичної підготовки були спрямовані на розвиток витривалості, швидкісних та швидкісно-силових здібностей і здібностей аеробної й анаеробної лактатної продуктивності. При цьому виконувалися такі вправи, як щоденні кросові пробіжки від 6 до 20 км, інтервальне тренування типу: 5– 8×1000 м; перемінний біг на відрізках 50 – 200 м; 300 – 400 м та 1000 – 3000 м через відповідний відрізок бігу підтюпцем. Швидкісно-силовий характер мали спеціальні бігові та стрибкові вправи: біг підтюпцем + прискорення, біг із високим підніманням стегна + прискорення, біг стрибками + прискорення; стрибки на стопі + випади + кроки; біг на гору до 300 м, різні сполучення стрибків. Також були запропоновані вправи, спрямовані на поліпшення показників технічної підготовленості: біг стрибками на швидкість та за мінімальну кількість кроків, бар'єрна школа.

Отримані результати показали поліпшення швидкісних показників у більшості досліджуваних груп (табл. 1, 2). Насамперед це стосується результатів у бігу на 30 м як з ходу, так і з високого старту. Так, час подолання 30 м з ходу зменшився у групі хлопців до 17 років та у групі дівчат 17 – 19 та 20 – 23 років. Зневажливе ставлення до розвитку швидкісних якостей молодих спортсменів у кінцевому результаті може призвести до зниження їхнього рівня в цілому, а в майбутньому не дозволить їм стати бігунами високого класу.

Під час експерименту спостерігалось поліпшення показників у бігу на 30 м з високого старту у хлопців всіх вікових груп, а також у групі дівчат 20 – 23 років. Щодо стосується видової спеціалізації, то отримані результати показали, що час подолання 30 м з ходу зменшився у групі дівчат, які спеціалізуються у бігу на 400 – 800 м, а також у групах хлопців, які спеціалізуються у бігу на 800 – 1500 та 1500 – 3000 м. На думку В. Конестяпіна та А. Сташківа (2007), без високого рівня розвитку швидкісних якостей не можливо досягнути значних результатів у бігу на 800 і 1500 метрів [2].

Показники в бігу на 100 м та 400 м поліпшилися у групах дівчат та хлопців до 17 років та у дівчат 20 – 23 років, а також у бігу на 400 м у групі дівчат 17 – 19 років. Час подолання тестових дистанцій зменшився у групі дівчат, які спеціалізуються у бігу на 800 та 1500 м, та в бігу на 400 м у дівчат, які спеціалізуються у бігу на 400 – 800 м.

У ході дослідження було зафіксовано зменшення кількості кроків при подоланні 100 м у більшості досліджуваних груп. Для бігунів, особливо на 800 м, істотне значення має рівень розвитку швидкої сили, яка значною мірою обумовлює їх швидкісні можливості. Швидка сила виступає як передумова для підвищення іншої силової якості – силової витривалості, яка є головною стороною силової підготовленості для бігунів на середні та довгі дистанції. Досягнення високого рівня швидкісно-силової підготовленості є одним із важливих завдань для бігуна на середні дистанції, оскільки тільки такий рівень дозволить бігти в режимі, що характеризується високою концентрацією зусиль в основних фазах, що у свою чергу визначає ефективність та економічність, високу стабільність техніки бігу; озброїть бігуна засобами тактичної боротьби, оскільки



бігу світового класу потрібні уміння розвивати кілька разів під час бігу і на фініші таку швидкість, яка властива для бігунів на 400 м.

Таблиця 1

**Показники спеціальної фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції залежно від їх спеціалізації**

		Спеціалізація 400 – 800 м		Спеціалізація 800 – 1500 м		Спеціалізація 1500 – 3000 м
		X + σ m		X + σ m		X + σ m
		дівчата	хлопці	дівчата	хлопці	хлопці
40 м з моменту старту (с)	2008	4,31±0,23 0,08	3,77±0,12 0,05	4,31±0,18 0,06	3,66±0,16 0,07	3,84±0,17 0,08
	2009	4,14 ± 0,16 0,06	3,57 ± 0,16 0,07	4,02 ± 0,10* 0,03	3,45 ± 0,09* 0,04	3,63 ± 0,19 0,09
80 м з моменту старту (с)	2008	4,87±0,15 0,05	4,30±0,12 0,05	4,89±0,19 0,06	4,27±0,16 0,07	4,45±0,14 0,06
	2009	4,65 ± 0,14* 0,05	4,04 ± 0,24 0,11	4,61 ± 0,35 0,12	3,90 ± 0,13* 0,06	4,05 ± 0,05* 0,02
100 м (с)	2008	15,07±0,70 0,25	13,33±0,56 0,25	14,93±0,51 0,17	12,91±0,54 0,24	13,41±0,49 0,22
	2009	14,45 ± 0,73 0,26	12,88 ± 0,67 0,30	14,35 ± 0,62* 0,21	12,64 ± 0,46 0,21	12,90 ± 0,43 0,19
400 м (с)	2008	71,16±4,11 1,45	61,27±1,51 0,68	71,01±4,26 1,42	61,46±1,99 0,89	61,97±1,76 0,79
	2009	64,11 ± 1,62* 0,57	59,30 ± 5,55 0,86	65,51 ± 2,20* 0,73	59,70 ± 2,45 1,10	59,96 ± 1,48 0,66
1000 м (с)	2008	215,1±11,7 4,15	188,5±9,4 4,20	202,3±15,3 5,10	177,7±12,4 5,56	170,9±7,6 3,41
	2009	193,6 ± 6,0* 2,11	167,8 ± 9,0* 4,04	187,9 ± 7,7* 2,57	166,8 ± 8,5 3,79	165,2 ± 6,9 3,08
2000 м (с)	2008	1404,7±94,0 33,25	1171,8±45,89 20,52	1275,8±74,8 24,92	1089,4±53,0 23,68	1033,8±33,6 15,04
	2009	1308,0 ± 47,8* 16,90	1092,5 ± 17,0 7,58	1195,9 ± 77,2* 25,75	1030,0 ± 25,6 11,46	985,3 ± 26,6* 11,91
3000 м (с)	2008	20,43±2,96 1,05	17,22±1,22 0,54	19,87±1,95 0,65	17,88±1,32 0,59	18,48±1,06 0,47
	2009	18,15 ± 1,20 0,42	15,88 ± 0,54 0,24	17,56 ± 0,58* 0,19	15,87 ± 0,30* 0,13	16,16 ± 0,25* 0,11
Час бігу на 1000 м (с)	2008	48±2 0,80	42±1 0,55	48±3 0,86	42±2 1,08	42±2 0,86
	2009	44 ± 3* 1,06	39 ± 1* 0,45	44 ± 2* 0,67	40 ± 2 0,89	40 ± 2 0,89

\* – достовірно при p ≤ 0,05 щодо показників 2008 року.

Таблиця 2

Деякі показники спеціальної фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції залежно від віку спортсменів

		Спортсмени до 17 років		Спортсмени 17-19 років		Спортсмени 20-23 років	
		X + σ m		X + σ m		X + σ m	
		дівчата	хлопці	дівчата	хлопці	дівчата	хлопці
30 м з ходу (с)	2008	4,27±0,24 0,09	3,78±0,07 0,03	4,46±0,08 0,04	3,78±0,15 0,07	4,23±0,15 0,07	3,70±0,23 0,11
	2009	4,08 ± 0,12 0,04	3,53 ± 0,14* 0,06	4,20 ± 0,14* 0,06	3,56 ± 0,17 0,08	3,95 ± 0,07* 0,03	3,56 ± 0,21 0,09
30 м з високого старту (с)	2008	4,91±0,19 0,07	4,39±0,10 0,05	4,96±0,04 0,02	4,39±0,13 0,06	4,77±0,18 0,08	4,27±0,20 0,09
	2009	4,75 ± 0,21 0,08	3,95 ± 0,13* 0,06	4,73 ± 0,05 0,02	4,08 ± 0,23* 0,11	4,36 ± 0,29* 0,13	3,9 ± 0,10* 0,04
100 м (с)	2008	14,94±0,51 0,19	13,29±0,28 0,12	15,55±0,37 0,16	13,49±0,28 0,25	14,51±0,44 0,20	12,87±0,63 0,28
	2009	14,33±0,53* 0,20	12,92 ± 0,24* 0,11	15,05 ± 0,35 0,16	12,96 ± 0,69 0,31	13,84 ± 0,47* 0,21	12,54±0,49 0,22
400 м (с)	2008	70,85±3,85 1,45	62,03±0,95 0,42	72,56±4,14 1,85	62,04±1,96 0,88	69,92±4,71 2,11	60,63±1,82 0,81
	2009	65,24 ± 2,60* 0,98	59,75 ± 0,99* 0,44	65,23 ± 1,44* 0,65	60,45 ± 2,72 1,22	63,92 ± 1,63* 0,73	58,75±1,41 0,63
1000 м (с)	2008	217,4±13,5 5,11	187,6±6,5 2,93	208,9±7,7 3,45	177,3±12,2 5,46	195,0±13,6 6,06	171,6±12,3 5,50
	2009	195,4 ± 6,8* 2,58	171,4 ± 6,8* 3,06	190,6 ± 4,6* 2,07	166,4 ± 5,4 2,41	183,7 ± 4,9 2,17	162,0± 8,6 3,86
5000 м (с)	2008	1361,8±70,1 26,49	1135,4±45,6 20,38	1346,1±122,5 54,76	1107,3±87,2 39,02	1291,4±134,5 60,17	1047,2±50,7 22,68
	2009	1276,3 ± 32,4* 12,09	1045,7±32,8* 14,69	1277,4 ± 70,5 31,54	1047,5 ± 64,5 28,86	1180,5 ± 120,4 53,83	1014,7±52,9 23,65
Стрибки в кроці 100 м (с)	2008	19,33±2,18 0,83	17,43±0,60 0,27	21,98±2,75 1,23	18,13±1,51 0,67	19,41±1,56 0,70	18,01±1,54 0,69
	2009	17,25 ±0,52* 0,82	16,03 ± 0,44* 0,27	19,25 ± 0,70 1,23	16,01 ± 0,04* 0,67	17,45 ± 0,21* 0,70	16,07±0,23* 0,69
Стрибки в кроці 100 м (кількість кроків)	2008	48±3 1,09	41±1 0,37	48±3 1,28	43±1 0,51	48±1 0,51	42±3 1,25
	2009	43 ± 2* 0,76	40 ± 1* 0,45	44 ± 3* 1,34	40 ± 2* 0,89	45 ± 1* 0,45	39 ± 3 1,34

\* – достовірно при  $p \leq 0,05$  щодо показників 2008 року

Отримані нами результати підтверджуються дослідженнями Г. І. Нарскіна (1996), які показують, що рівень розвитку абсолютної сили м'язів для бігунів на середні дистанції не має істотного значення в досягненні високих спортивних результатів. Більш значущими є вибухова і динамічна сила і особливо динамічна силова витривалість, що обумовлюють рівень розвитку спеціальної витривалості бігунів [3].

Показники спеціальної витривалості поліпшилися в групах хлопців та дівчат до 17 років, у дівчат 17 – 19 років. Час подолання тестової дистанції зменшився в групах хлопців та дівчат, що спеціалізуються в бігу на 400 та 800 м, та у дівчат, які спеціалізуються в бігу на 100 та 1500 м. За даними В. А. Сиренка (1990), характерною особливістю сильніших бігунів на середні та довгі дистанції є високий рівень розвитку витривалості як в роботі, що потребує максимальної мобілізації аеробних можливостей, так і в роботі, що забезпечується анаеробним механізмом енергоутворення [3, 7].

Під час дослідження було зафіксовано поліпшення показників загальної витривалості у хлопців та дівчат до 17 років та у дівчат, які спеціалізуються в бігу на 400 – 800 м та 800 – 1500 м, а також у хлопців, які спеціалізуються в бігу на 1500 та 3000 м. Рівень загальної витривалості, хоча і є значущим чинником для досягнення високого спортивного результату в бігу на середні дистанції, є менш важливим, ніж рівень спеціальної витривалості, але без досягнення достатніх її показників неможливе досягнення в цьому виді легкої атлетики. Незважаючи на дещо менший внесок загальної витривалості безпосередньо в спортивний результат, її рівень визначає здібність спортсмена до виконання великих обсягів засобів розвитку спеціальної витривалості, а це в свою чергу вимагає необхідного рівня загальної витривалості у бігунів на середні дистанції.

Серед науковців та тренерів немає єдиної думки щодо співвідношення та залежності розвитку фізичних якостей. А. Рибковський, Ю. Тумасов (1996) вважають, що співвідношення "швидкість-витривалість" визначається поступовим переходом від максимальної швидкості до швидкісної витривалості. Інші автори пропонують йти від загальної витривалості до швидкісної. За В. М. Платоновим (1997), для досягнення високого рівня спеціальної витривалості необхідно досягти комплексного прояву окремих здібностей, які її визначають, в умовах, характерних для індивідуальної змагальної діяльності [5, 6].

Характеризуючи різні сторони фізичної підготовленості, необхідно враховувати не лише рівень розвитку фізичних якостей, функціональних можливостей основних систем організму спортсмена, але і здатність його реалізувати наявний функціональний потенціал в змагальній діяльності.

### Висновки

1. Дослідження рівня СФП у групі дівчат до 17 років свідчать про достовірне поліпшення результатів ( $p < 0,05 - 0,01$ ) в бігу на 100 м, 400 м, 1000 м, 5000 м та у бігу стрибками на 100 м з точки зору часу та кількості кроків.
2. Аналогічні дослідження в групі хлопців до 17 років зафіксували поліпшення показників як тестових завдань ( $p < 0,05$ ).
3. Під час дослідження в групі дівчат 17 – 19 років спостерігалось зменшення часу при бігу на 30 м з ходу ( $p = 0,01$ ), 400 м ( $p < 0,05$ ), 1000 м ( $p < 0,01$ ) та зменшення кількості кроків у бігу стрибками на 100 м ( $p < 0,05$ ).
4. Аналогічні дослідження в групі хлопців 17 – 19 років свідчать, про покращення результатів у бігу на 30 м з високого старту ( $p < 0,05$ ), у бігу стрибками на час ( $p < 0,05$ ) та на кількість кроків ( $p < 0,05$ ).
5. Дослідження рівня СФП в групі дівчат 20 – 23 років свідчать про покращення результатів у бігу на 30 м з ходу ( $p < 0,01$ ), 30 м з високого старту ( $p < 0,05$ ), 100 м ( $p < 0,05$ ), 400 м ( $p < 0,05$ ), 100 м бігу стрибками ( $p = 0,05$ ) та зменшення кількості кроків у цій вправі ( $p = 0,01$ ).



6. Отримані під час дослідження дані показали, що в групі хлопців 20 – 23 років зменшився час подолання дистанції 30 м з високого старту ( $p=0,05$ ) та 100 м бігом стрибками ( $p=0,05$ ).

7. У групі дівчат, які спеціалізуються в бігу на 400 – 800 м було зафіксовано поліпшення результатів у бігу на 30 м з високого старту ( $p<0,01$ ), 400 м ( $p<0,001$ ), 1000 м ( $p<0,001$ ), 5000 м ( $p<0,05$ ) та зменшення кількості кроків у бігу стрибками на 100 м ( $p<0,01$ ).

8. У групі хлопців, які спеціалізуються в бігу на 400 – 800 м під час дослідження спостерігалось зменшення часу при подоланні дистанції 1000 м ( $p<0,05$ ) та зменшення кількості кроків у бігу стрибками на 100 м ( $p<0,01$ ).

9. У групі дівчат, які спеціалізуються в бігу на 800 – 1500 м, дослідження дозволило зафіксувати поліпшення показників у всіх тестових завданнях ( $p<0,05$ ), окрім бігу на 30 м з високого старту.

10. Результати, отримані під час дослідження групи хлопці, які спеціалізуються в бігу на 800 – 1500 м показали зменшення часу при подоланні дистанції 30 м з ходу ( $p<0,05$ ), 30 м з високого старту ( $p<0,01$ ), 100 м бігу стрибками ( $p<0,05$ ).

11. В групі хлопців, які спеціалізуються в бігу на 1500-3000 м під час дослідження було зафіксовано поліпшення результатів в бігу на 30 м з високого старту ( $p=0,01$ ), 5000 м ( $p=0,05$ ), 100 м бігу стрибками ( $p=0,01$ ).

12. На основі отриманих даних можна рекомендувати тренерам застосовувати запропонований комплекс вправ у тренуванні бігунів на середні дистанції.

**Перспективи подальшого розвитку** полягають у вдосконаленні тренувального процесу бігунів на середні дистанції на основі показників спеціальної фізичної підготовленості.

### Список літератури

1. Кейно А. Ю. Методика специальной физической подготовки начинающих бегунов на средние / А. Ю. Кейно, В. А. Афанасьев, С. А. Загузова // Физическая культура : воспитание, образование, тренировка. – 2004. – № 1. – С. 35 – 36.

2. Конестяпін В. Розвиток швидкісних якостей бігунів на середні дистанції / В. Конестяпін, А. Сташків // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2007. – Вип. 11, т. 3. – С. 162 – 167.

3. Нарскін Г. И. Распределение тренировочных нагрузок скоростно-силовой направленности на этапах многолетней подготовки бегунов на средние дистанции / Г. И. Нарскін // Теория и практика физ. культуры. – 1996. – № 8. – С. 49 – 51.

4. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера : наука побеждать / Озолин Н. Г. – М. : ООО «Издательство Астрель»; ООО «Издательство АСТ», 2003. – 863 с.

5. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – К. : Олимпийская литература. – 1997. – С. 315 – 319.

6. Рибковський А. Організація тренувального процесу у швидкісно-силових видах легкої атлетики / А. Рибковський, Ю. Тумасов // Легка атлетика. – 1996. – № 1. – С. 19 – 28.

7. Сиренко В. А. Подготовка бегунов на средние и длинные дистанции / Сиренко В. А. – К. : Здоровья, 1990. – 144 с.

8. Юсупов И. Ю. Соотношение общей и специальной физической подготовки в тренировке юных легкоатлетов в условиях жаркого климата / Юсупов И. Ю. // Теория и практика физ. культуры. – 2003. – № 2. – С. 57.

## ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ

Т. П. Иванова

*Харьковская государственная академия физической культуры*

**Аннотация.** В статье рассмотрено значение физической подготовки для совершенствования других видов подготовки спортсменов и их соревновательной деятельности. Приведены результаты исследования уровня специальной физической подготовленности квалифицированных бегунов на средние дистанции в подготовительном периоде годового цикла тренировки. Представлены данные специальной физической подготовленности в зависимости от возраста и специализации спортсменов.

**Ключевые слова:** выносливость, бегуны, специальная физическая подготовленность, средние дистанции.

## INVESTIGATION OF SPECIAL PHYSICAL RUNNERS' PREPAREDNESS ON THE MIDDLE DISTANCE

Tetyana IVANOVA

*Kharkiv State Academy of Physical Culture*

**Annotation.** The article deals with the value of physical preparation for the perfection of other types of sportmen's preparation and their competitive activity. The investigation results of special physical preparedness level of qualified runners on the middle distance of annual cycle of training are presented. The data on the special physical sportsmen preparedness depending on age and their specialization is presented.

**Key words:** endurance, runners, special physical preparedness, middle distances.