

## Дослідження фізичної та технічної підготовленості юних каратистів під впливом індивідуальної методики тренування

Ашанін В.С., Пятисоцька С.С.

*Харківська державна академія фізичної культури*

**Анотація.** В статті проаналізовані результати тестування фізичної і технічної підготовленості юних спортсменів, які займаються карате. За допомогою сучасних статистичних методів були визначені індивідуальні особливості, які є найбільш важливими у спортивній підготовці юних каратистів на початковому етапі підготовки. Визначена динаміка змін факторної структури фізичної та спеціальної підготовленості юних каратистів.

**Ключові слова:** індивідуальний підхід, юні спортсмени, карате, рухові якості, фізичні здібності.

**Вступ.** Постійно зростаюча конкуренція в спорті вищих досягнень, а також результати українських спортсменів на міжнародних змаганнях вказують на необхідність більш ретельного підходу до підготовки спортсменів, науково-методичного обґрунтування побудови тренувального процесу. Відомо, що підґрунтя для майбутніх високих спортивних досягнень закладається на початкових етапах підготовки юних спортсменів (Бойченко, 2007; Галимский, 2012; Ровный, Галимский, & Бойченко, 2016). Досягти максимального результату у такому багатогранному виді спорту як карате тренерам допомагає застосування індивідуального підходу до спортсменів під час тренувань.

Багато сучасних учених та практиків присвятили свої дослідження пошуку ефективних шляхів диференційованого підходу в підготовці спортсменів (Бойченко, 2018; Козина, 2009; Мунтян, 2006). Окреме місце займають роботи, що стосуються диференційованого підходу в підготовці юних спортсменів (Гузар, Савченко-Марущак, & Шалар, 2016; Шалар, Савченко-Марущак, & Стрикаленко, 2018). Ряд робіт присвячені питанню індивідуалізації процесу підготовки в єдиноборствах; розробці модельних характеристик підготовленості спортсменів (Ашанін, & Литвиненко, 2015; Романенко, 2009). Однак недостатньо дослідженим залишається питання індивідуалізації тренувального процесу юних спортсменів-каратистів на етапі початкової підготовки.

**Мета дослідження:** визначити особливості фізичної та технічної підготовленості юних каратистів, які є найбільш важливими у спортивній підготовці юних каратистів на початковому етапі.

### **Завдання дослідження:**

1. Проаналізувати сучасні методи індивідуалізації тренувального процесу юних каратистів, визначити індивідуальні особливості, які є найбільш важливими у спортивній підготовці каратистів на початковому етапі та

визначають схильність до певного типу рухової діяльності.

2. Встановити залежності між показниками технічної та фізичної підготовленості юних каратистів.

3. Визначити факторну структуру фізичної та технічної підготовленості юних каратистів на початковому етапі підготовки.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Дослідження проводилося на базі спортивної секції з карате міста Харкова. У дослідженні використовувалися наступні методи: теоретичний аналіз науково-методичних джерел та електронних інформаційних ресурсів, педагогічне тестування, методи математичної статистики.

У дослідженнях взяли участь 40 юних спортсменів, які займаються карате у групах початкової підготовки, вік випробовуваних 8-10 років.

Для оцінки фізичної підготовленості юних каратистів використовувалися наступні тести: біг на 30 метрів, біг на 1000 метрів, стрибок у довжину з місця, човниковий біг 4×9 метрів, згинання і розгинання рук в упорі лежачи, піднімання в сід за 1 хвилину, нахил тулуба вперед із положення сидячи (Пятисоцька, 2010). В ході педагогічного експерименту були досліджені параметри фізичної та технічної підготовленості юних каратистів (табл. 1).

Таблиця 1

**Показники фізичної підготовленості юних каратистів контрольної (КГ, n=20) та експериментальної (ЕГ, n=20) груп на початку та в кінці експерименту,  $\bar{X} \pm m$**

Показники		Групи спортсменів		t	p
		КГ	ЕГ		
Біг на 30 м (с)	До	6,64±0,15	6,45±0,13	0,95	p>0,05
	після	5,94±0,15	5,42±0,12	2,64	p<0,05
Біг на 1000 м (хв.)	До	6,10±0,15	5,77±0,15	1,53	p>0,05
	після	5,72±0,15	5,11±0,15	2,91	p<0,05
Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, разів	До	6,85±0,54	7,55±0,51	0,94	p>0,05
	після	18,50±0,50	19,60±0,37	2,49	p<0,05
Піднімання в сід за 1 хвилину (разів)	До	20,25±0,78	21,50±0,81	1,11	p>0,05
	після	29,45±0,73	31,95±0,75	2,39	p<0,05
Нахил тулуба вперед із положення сидячи (см)	До	4,0±0,4	5,1±0,6	1,53	p>0,05
	після	9,2±0,3	11,1±0,4	3,51	p<0,05
Човниковий біг 4×9 м (с)	До	13,36±0,14	13,27±0,13	0,49	p>0,05
	після	12,60±0,15	12,16±0,13	2,22	p<0,05
Стрибок у довжину з місця (см)	До	123,9±3,2	125,6±3,0	0,39	p>0,05
	після	146,9±2,5	154,3±2,8	2,10	p<0,05

Експериментальна методика індивідуалізації тренувального процесу юних каратистів полягала у наступному: на основі даних тестування фізичного розвитку, загальної та спеціальної фізичної підготовленості тренер

використовував комплекси спеціальних вправ в індивідуальній програмі підготовки для кожного юного спортсмена.

Результати тестування зберігалися та оброблялися за допомогою спеціальної комп'ютерної програми «Юний каратист» (Пятисоцька, 2010).

Досліджувана вікова група юних спортсменів припадає на сенситивний період розвитку гнучкості (7-10 років), швидкості (9-14 років) та перший період розвитку сили (9-12 років). Аналіз показників фізичної підготовленості спортсменів контрольної та експериментальної груп 8 і 9 річного та 9 і 10 річного віку показав, що достовірний приріст сили відбувся в групі хлопців 8 та 9 років ( $p < 0,05$ ). Незначний приріст рівня розвитку гнучкості відбувся з 7 до 8 років ( $p < 0,05$ ), який змінився стрімким збільшенням з 9 до 10 років.

Достовірний приріст рівня швидкості спостерігався в експериментальній групі у період з 8 до 9 років. Кінцеве тестування юних каратистів дозволило встановити, що в експериментальній групі під впливом індивідуального тренування достовірно збільшилися показники фізичної підготовленості, в той час як за рівнем фізичного розвитку досліджувані групи не мали суттєвих розбіжностей.

В результаті проведеного регресійного аналізу були встановлені залежності між показниками технічної та фізичної підготовленості. Виявлено, що протягом експерименту вплив окремих факторів фізичної підготовленості був неоднаковий (табл. 2).

Таблиця 2

**Регресійні моделі залежності технічної підготовленості від показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості контрольної (КГ, n=20) та експериментальної (ЕГ, n=20) груп**

Етап експерименту		Рівняння регресії	Коефіцієнт детермінації $R^2$ , p
1	КГ	$y = -61,186 - 0,588 \cdot x_{10} + 0,770 \cdot x_{11} + 3,644 \cdot x_4 + 3,417 \cdot x_7 + 0,377 \cdot x_8$	$R^2=0,874$ , $p < 0,0138$
	ЕГ	$y = 89,125 - 5,243 \cdot x_2 + 3,183 \cdot x_4 + 1,540 \cdot x_6 - 6,215 \cdot x_1$	$R^2=0,884$ , $p < 0,0149$
2	КГ	$y = -67,780 + 0,837 \cdot x_{11} - 5,355 \cdot x_2 + 4,377 \cdot x_7 + 0,564 \cdot x_8$	$R^2=0,924$ , $p < 0,0139$
	ЕГ	$y = -35,537 - 13,578 \cdot x_1 + 0,153 \cdot x_{12} + 9,915 \cdot x_7 + 0,278 \cdot x_8 - 0,538 \cdot x_9$	$R^2=0,949$ , $p < 0,0169$
3	КГ	$y = 6,599 + 1,490 \cdot x_{10} + 1,589 \cdot x_{11} - 8,891 \cdot x_2 - 3,215 \cdot x_4 + 1,182 \cdot x_5 + 0,335 \cdot x_8 - 1,343 \cdot x_9$	$R^2=0,939$ , $p < 0,0150$
	ЕГ	$y = -4,738 - 8,009 \cdot x_1 - 0,929 \cdot x_{10} - 2,722 \cdot x_2 + 6,2584 \cdot x_7 + 0,419 \cdot x_8$	$R^2=0,952$ , $p < 0,0152$

Примітка:  $y$  – технічна підготовленість,  $x_1$  – біг на 30 м,  $x_2$  – біг на 1000 м,  $x_3$  – згинання і розгинання рук в упорі лежачи,  $x_4$  – підтягування на перекладині,  $x_5$  – піднімання тулуба в сід за 1 хв.,  $x_6$  – нахил тулуба вперед,  $x_7$  – човниковий біг 4×9 м,  $x_8$  – стрибок у довжину з місця,  $x_9$  – поперечний шпагат,  $x_{10}$  – поздовжній шпагат,  $x_{11}$  – висота удару ногою,  $x_{12}$  – час роботи на боксерському мішку із заданим темпом

Для виявлення структури підготовленості юних каратистів на основі групування досліджуваних показників загальної та спеціальної фізичної і технічної підготовленості був проведений факторний аналіз, який показав наявність чотирьох основних факторів (табл. 3).

У перший фактор (відсоток від загальної дисперсії дорівнює 38,88) увійшли показники загальної та спеціальної витривалості, які оцінювалися за допомогою наступних вправ: біг на 1000 м, час роботи на боксерському мішку із заданим темпом. Основу для досягнення високих результатів на початковому етапі складають показники витривалості та функціональної підготовленості організму юних спортсменів. Тому перший фактор отримав назву «Функціональна підготовленість».

До другого фактору (відсоток від загальної дисперсії дорівнює 16,00) увійшли показники швидкісних якостей юних спортсменів та спритності, які визначалися за допомогою наступних вправ: біг на 30 м, човниковий біг 4×9 м. Для реалізації технічних прийомів необхідний високий рівень швидкісних якостей та здатності вірно виконувати рухові завдання, вибираючи технічні прийоми, які є найбільш ефективними та доцільними в ситуації поєдинку. Третій фактор отримав назву «Швидкісні якості».

Таблиця 3

**Факторна структура загальної, спеціальної фізичної та технічної підготовленості юних каратистів експериментальної групи на початку експерименту**

Назва фактору	Показники	Фактори			
		1	2	3	4
Функціональна підготовленість, 38,88%	біг на 1000 м	-0,946	–	–	–
	час роботи на боксерському мішку із заданим темпом	0,888	–	–	–
Швидкісні якості, 16,00%	біг на 30 м	–	-0,953	–	–
	човниковий біг 4×9 м	–	-0,952	–	–
Гнучкість, 14,03%	поздовжній шпагат	–	–	-0,918	–
	поперечний шпагат	–	–	-0,929	–
	висота удару ногою	–	–	0,624	–
Силові якості, 9,59%	згинання і розгинання рук в упорі лежачи	–	–	–	0,890
	підтягування на перекладині	–	–	–	0,616
	піднімання в сід за 1 хв.	–	–	–	0,851
	стрибок у довжину з місця	–	–	–	0,688

В третій фактор (відсоток від загальної дисперсії дорівнює 14,03) увійшли показники наступних вправ: поздовжній і поперечний шпагат, висота удару ногою. Другий фактор отримав назву «Гнучкість».

До четвертого фактору (відсоток від загальної дисперсії дорівнює 9,59) увійшли силові показники, які досліджувалися з використанням вправ згинання і розгинання рук в упорі лежачи, підтягування на перекладині, піднімання

тулуба за 1 хв., стрибок у довжину з місця. Четвертий фактор отримав назву «Силові якості».

Після проведення експерименту в структурі підготовленості юних каратистів були виявлені певні зміни (табл. 4).

Таблиця 4

**Факторна структура загальної, спеціальної фізичної та технічної підготовленості юних каратистів експериментальної групи після проведення експерименту**

Назва фактору	Показники	Фактори			
		1	2	3	4
Функціональна підготовленість, 38,08%	біг на 1000 м	-0,913	–	–	–
	час роботи на боксерському мішку із заданим темпом	0,904	–	–	–
	стрибок у довжину з місця	0,670	–	–	–
	рівень технічної підготовленості	0,661	–	–	–
Гнучкість, 19,99%	поздовжній шпагат	–	-0,898	–	–
	поперечний шпагат	–	-0,928	–	–
	рівень технічної підготовленості	–	0,611	–	–
Швидкісні якості, 12,64%	біг на 30 м	–	–	0,944	–
	човниковий біг 4×9 м	–	–	0,901	–
Силові якості, 8,19%	згинання і розгинання рук в упорі лежачи	–	–	–	0,872
	підтягування на перекладині	–	–	–	0,732

У перший фактор (відсоток від загальної дисперсії дорівнює 38,08) окрім показників загальної та спеціальної витривалості увійшли також швидкісно-силові якості та технічна підготовленість, які оцінювалися за допомогою наступних вправ: біг на 1000 м, стрибок у довжину з місця, час роботи на боксерському мішку із заданим темпом, стрибок у довжину з місця, рівень технічної підготовленості.

До другого фактору (відсоток від загальної дисперсії дорівнює 19,99) увійшли показники поздовжнього і поперечного шпагату, та технічної підготовленості. На відміну від структури підготовленості на та початку експерименту, фактор гнучкості вийшов на друге місце.

В третій фактор (відсоток від загальної дисперсії дорівнює 12,64) увійшли показники швидкісних якостей юних спортсменів та спритності, які визначалися за допомогою наступних вправ: біг на 30 м, човниковий біг 4×9 м. Даний фактор після експерименту опинився на третьому місці, що пояснюється його значущістю в структурі підготовленості юних спортсменів.

До четвертого фактору (відсоток від загальної дисперсії дорівнює 8,19) увійшли силові показники, які досліджувалися з використанням вправ згинання і розгинання рук в упорі лежачи, підтягування на перекладині. В кінці експерименту в четвертому факторі залишилися лише показники силових якостей, оскільки в кінці початкового етапу підготовки юних спортсменів показники швидкісно-силових якостей виходять на перший план.

Таким чином, в результаті експерименту відбулися зміни в структурі підготовленості юних каратистів – зросла роль технічної підготовленості, швидко-силових якостей та гнучкості (рис. 1).

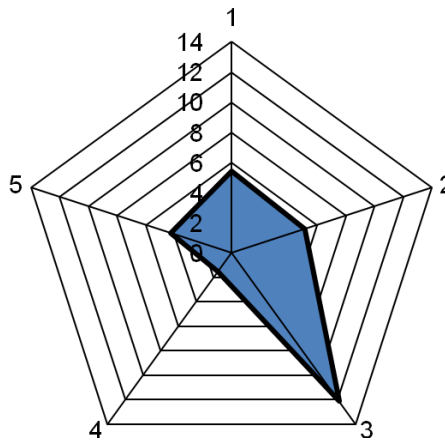


Рис. 1. Модель фізичної підготовленості юних каратистів по закінченню експерименту.

Примітка: 1 – біг на 30 м (с); 2 – біг на 1000 м (хв.); 3 – човниковий біг 4×9 м; 4 – стрибок у довжину з місця (м); 5 – поздовжній шпагат (см).

Отримані дані дозволили визначити модель фізичної підготовленості юних каратистів по закінченню експерименту. До цієї моделі увійшли показники швидкісних здібностей, витривалості, спритності, гнучкості та швидко-силових якостей.

**Висновки.** Таким чином, факторна структура фізичної та спеціальної підготовленості юних каратистів експериментальної групи включає чотири основних фактори, вклад яких в загальну дисперсію вибірки склав 78,5 %. У перший фактор (відсоток від загальної дисперсії дорівнює 38,08 %) увійшли показники загальної і спеціальної витривалості, швидко-силові якості та технічна підготовленість. До другого фактору (19,99 %) належать показники гнучкості. Третій фактор (12,64 %) визначають показники швидкісних якостей та спритності. До четвертого фактору (8,19 %) належать показники силових якостей юних каратистів.

Аналіз рівняння множинної регресії підтверджує вагомий вплив швидко-силових якостей, гнучкості, спритності та витривалості на рівень технічної підготовленості юних каратистів експериментальної групи.

#### Література:

- Ашанін, В. С., Литвиненко, А. М. (2015). «Специфічні особливості техніко-тактичного арсеналу неолімпійських єдиноборств ударного типу та шляхи його вдосконалення». *Слобожанський науково-спортивний вісник. ХДАФК, № 1(45)*, 11-15.
- Бойченко, Н. В. (2007). «Пути повышения эффективности тренировочного процесса в восточных единоборствах». *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*, 2, 148-150.

- Бойченко, Н. В. (2018). «Оптимизация процесса обучения технике спортсменов в киокушинкай каратэ». *Единоборства*, 1(7), 13-21.
- Галимский, В. А. (2012). «Состояние физического развития и физической подготовленности юных каратистов на этапе формирующего эксперимента». *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, №11, 23-26.
- Глазирін, І. Д. (2003). *Основи диференційованого фізичного виховання*. «Відлуння-Плюс», Черкаси.
- Гузар, В. М., Савченко-Марущак, М. С., & Шалар, О. Г. (2016). «Вплив фізичної підготовленості на властивості особистості юних каратистів». *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Вип. 139, 45-48.
- Козина, Ж. Л. (2009). *Индивидуализация подготовки спортсменов в игровых видах спорта : Монография*. Харьков.
- Мунтян, В. С. (2006). *Оптимізація спеціальної підготовки в рукопашному бою з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів (Автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту)*. Харків, Україна.
- Пятисоцька, С. С. (2010). *Индивідуалізація підготовки юних каратистів на початковому етапі з використанням інформаційних технологій (Автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту)*. Харків, Україна.
- Ровный, А. С., Галимский, В. А., & Бойченко, Н. В. (2016). *Физическая и технико-тактическая подготовка каратистов (киокушинкай) на этапе предварительной базовой подготовки. Монография*. Харьков.
- Романенко, В. В. (2009). «Корреляционная зависимость технической подготовленности новичков занимающихся таэквон-до от уровня развития чувства темпа и ритма». *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 1., 75-77.
- Шалар, О. Г., Савченко-Марущак, М. С., & Стрикаленко, Є. А. (2018) «Взаємозв'язок стилів діяльності юних каратистів із спортивною та психологічною підготовленістю». *Единоборства*, 3(9), 77-85.

### Відомості про авторів:

**Ашанін Володимир Семенович** –

к.ф.-м.н., професор

<https://orcid.org/0000-0002-4705-9339>

E-mail: [ashaninv@mail.ru](mailto:ashaninv@mail.ru)

*Харківська державна академія фізичної культури*

**Пятисоцька Світлана Сергіївна** –

к.фіз.вих., доцент

<https://orcid.org/0000-0002-2246-1444>

E-mail: [kameliya25@ukr.net](mailto:kameliya25@ukr.net)

*Надійшла до редакції 04.01.2019 р.*