

Вдосконалення методики розвитку силових якостей дзюдоїстів 15-16 років

Юрій Тропін
Наталія Бойченко
Юлія Коваленко

Харківська державна академія фізичної культури,
Харків, Україна

Мета: вдосконалити методику розвитку силових якостей дзюдоїстів 15-16 років з використанням динамічних вправ.

Матеріал і методи: аналіз науково-методичної інформації, джерел Інтернету та узагальнення провідного практичного досвіду, педагогічне тестування; хронометрування; педагогічний експеримент, методи математичної статистики. В педагогічному експерименті брали участь 20 дзюдоїстів, віком 15-16 років. Спортсмени були розділені на дві групи: контрольну та експериментальну по 10 дзюдоїстів в кожній. Педагогічний експеримент тривав три місяці (вересень – листопад 2020 р.).

Результати: на основі аналізу науково-методичної інформації і узагальнення передового практичного досвіду було виявлено, що рівень розвитку силових якостей значною мірою визначає тактико-технічну підготовку дзюдоїста, стиль і характер перебігу змагального поєдинку. Контрольна група займалася за навчальною програмою для ДЮСШ, а у дзюдоїстів експериментальної групи в тренувальному процесі застосовувалися комплекси динамічних вправ. Вправи розподілялися таким чином, щоб забезпечити чергування навантаження переважно для м'язів ніг, рук, спини, живота, загального впливу. На початку експерименту контрольні показники силових якостей між контрольною та експериментальною групами не виявили достовірно значущих відмінностей ($p > 0,05$, значення t коливається від 0,32 до 1,01).

Висновки: у ході експерименту було встановлено, що використання комплексів динамічних вправ у тренувальному процесі позитивно впливають на силову підготовленість дзюдоїстів. Про це свідчать отримані результати наприкінці експерименту. Так, у дзюдоїстів експериментальної групи достовірно вище показники силових підготовленості майже у всіх тестах ($p < 0,05$, значення t коливається від 2,10 до 2,34). В тесті «Учі-комі за 30 с» також результат краще у дзюдоїстів експериментальної групи, але він статистично недостовірний ($t = 1,07$; $p > 0,05$). Це пояснюється тим, що ця вправа є специфічною для дзюдо.

Ключові слова: дзюдо, тренувальний процес, кваліфіковані спортсмени, силові якості, динамічні вправи.

Вступ

Дзюдо входить в четвірку найбільш популярних у світі видів спортивної боротьби, поряд з самбо, греко-римською та вільною боротьбою. До складу Міжнародної федерації дзюдо (IJF) входить 198 національних федерацій. Всього в світі дзюдо займається близько 28 мільйонів чоловік. В останні роки у розвитку дзюдо характерні ряд тенденцій: збільшилася інтенсивність рухових дій на татамі, підвищилася їх контактність, виросла швидкість виконання техніко-тактичних прийомів. Отже, до підготовки дзюдоїстів стали пред'являтися нові вимоги, які необхідно враховувати при плануванні програми підвищення їх майстерності. Високий рівень сучасного спорту вимагає значних вимог до функціональної і силових підготовленості, а знання цих основ допоможе не тільки тренеру, але і самому спортсмену у досягненні високих спортивних результатів [3, 7, 9]. Тренер повинен дбати насамперед про гармонійний розвиток кожного спортсмена, а він можливий лише завдяки загальній силовій підготовці й багатьом іншим життєво необхідним руховим якостям всіма можливими засобами [6, 12, 13].

Основне завдання спеціальної підготовки на заняттях дзюдо – розвиток тих якостей, які потрібні дзюдоїсту для успішного проведення поєдинків. Отже, засобами виховання спеціальних силових якостей дзюдоїста треба вважати вправи, що сприяють формуванню і вдосконаленню навичок у виконанні елементів поєдинку або цілі прийому, які дзюдоїст виконує самостійно або з партнером; навчальні та змагальні поєдинки різної спрямованості; рухливі ігри з елементами протиборства тощо [3, 4, 10].

Рівень розвитку силових якостей значною мірою визначає тактико-технічну підготовку дзюдоїста, стиль і характер перебігу змагального поєдинку. Так, здатність вибірково виявляти значні м'язові зусилля дозволяє дзюдоїстам успішно виконувати комбінації прийомів, своєчасно застосовувати контрприйоми, що, як показник, підвищує надійність реалізації техніко-тактичних дій. У спортсмена в таких умовах з'являється впевненість у своїх силах, боротьба стає атакуючою і технічно різнобічною [2, 8, 14].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами. Дослідження проводилося відповідно до іні-

ціативної теми науково-дослідної роботи «Науково-методичні основи використання інформаційних технологій при підготовці фахівців сфери фізичної культури і спорту» (номер державної реєстрації 0113U001207).

Мета дослідження – вдосконалити методику розвитку силових якостей дзюдоїстів 15-16 років з використанням динамічних вправ.

Матеріал і методи дослідження

Для вирішення завдань дослідження використовувалися наступні методи: аналіз науково-методичної інформації, джерел Інтернету і узагальнення передового практичного досвіду, педагогічне тестування; хронометрування; педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Рівень силових підготовленості визначався за такими тестами: біг на 100 м (с); згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 20 с (к-ть разів); підтягування на поперечині за 20 с (к-ть разів); підйом тулуба з положення лежачи на спині за 20 с (к-ть разів); стрибок у довжину з місця (см); підтягування на поперечині (к-ть разів); максимальна кількість згинань і розгинань рук в упорі лежачи (к-ть разів); присідання з партнером рівної ваги (к-ть разів); піднімання ніг до хвата руками в висі на гімнастичній стінці (к-ть разів); вис на зігнутих руках (с); учі-комі (без відриву ніг партнера від татамі) за 30 с (к-ть разів).

Педагогічний експеримент був проведений в групах спеціалізованої підготовки 3 року навчання КДЮСШ №2 і СК «Слобожанець» міста Харкова. Усього в педагогічному експерименті брали участь 20 дзюдоїстів віком 15-16 років. Спортсмени були розділені на дві групи: контрольну та експериментальну по 10 дзюдоїстів в кожній. Педагогічний експеримент тривав три місяці (вересень – листопад 2020 р.). Контрольна група займалася за навчальної програми для ДЮСШ [1], а у дзюдоїстів експериментальної групи в тренувальному процесі застосовувалися комплекси динамічних вправ:

1 комплекс: згинання і розгинання рук в упорі лежачи; присідання; розведення рук в сторони з гантелями вагою 2-3 кг (понеділок, середа, п'ятниця).

2 комплекс: підтягування на низькій поперечині; підйом тулуба з положення лежачи на спині; гіперекстензія (вівторок, четвер, субота).

Вправи розподілялися таким чином, щоб забезпечити чергування навантаження переважно для м'язів ніг, рук, спини, живота, загального впливу. Кожна вправа виконувалась зі скороченою амплітудою пружинистими рухами, серіями по 3 підходи (30 с – виконання вправи, 30 с – відпочинок), темп виконання вправи 1 с = 1 раз. Відпочинок між вправами складав 3 хвилини. Комплекси виконувалися в кінці основної частини заняття. Приклад виконання вправ 1 комплексу:

Таблиця 1

Показники силових підготовленості дзюдоїстів контрольної (n=10) та експериментальної (n=10) груп на початку педагогічного експерименту

№	Тест		$\bar{X} \pm m$	t	p
1	Біг на 100 м (с)	КГ	14,21±0,22	0,45	>0,05
		ЕГ	14,33±0,15		
2	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 20 с (к-ть разів)	КГ	18,30±1,08	0,32	>0,05
		ЕГ	18,80±1,14		
3	Підтягування на поперечині за 20 с (к-ть разів);	КГ	10,30±0,42	-0,62	>0,05
		ЕГ	9,90±0,48		
4	Згинання тулуба лежачи на спині за 20 с (к-ть разів)	КГ	14,20±0,84	0,48	>0,05
		ЕГ	13,60±0,91		
5	Стрибок у довжину з місця (см)	КГ	191,60±4,78	0,78	>0,05
		ЕГ	196,60±4,28		
6	Максимальна кількість підтягувань на поперечині (к-ть разів)	КГ	13,20±0,84	-0,48	>0,05
		ЕГ	12,60±0,91		
7	Максимальна кількість згинань і розгинань рук в упорі лежачи (к-ть разів)	КГ	52,90±1,93	-0,35	>0,05
		ЕГ	51,90±2,07		
8	Присідання з партнером рівної ваги (к-ть разів)	КГ	9,50±0,69	0,56	>0,05
		ЕГ	10,10±0,87		
9	Піднімання ніг до хвата руками в висі на гімнастичній стінці (к-ть разів)	КГ	9,96±0,48	-0,70	>0,05
		ЕГ	9,10±0,53		
10	Вис на зігнутих руках (с)	КГ	40,70±0,79	1,01	>0,05
		ЕГ	41,70±0,60		
11	Учі-комі за 30 с (к-ть разів)	КГ	27,40±0,93	-0,58	>0,05
		ЕГ	26,60±1,03		

Примітка: достовірність $t=2,093$; $p<0,05$.

– згинання і розгинання рук в упорі лежачи (30 с), відпочинок (30 с); згинання і розгинання рук в упорі лежачи (30 с), відпочинок (30 с); згинання і розгинання рук в упорі лежачи (30 с), відпочинок (3 хв);

– присідання (30 с), відпочинок (30 с); присідання (30 с), відпочинок (30 с); присідання (30 с), відпочинок (3 хв);

– розведення рук в сторони з гантелями (30 с), відпочинок (30 с); розведення рук в сторони з гантелями (30 с), відпочинок (30 с); розведення рук в сторони з гантелями (30 с).

Результати дослідження

На основі аналізу науково-методичної інформації, джерел Інтернету і узагальнення провідного практичного досвіду було виявлено, що рівень розвитку силових якостей значною мірою визначає тактико-технічну підготовку дзюдоїста, стиль і характер перебігу змагального поєдинку [2, 5, 11].

У рамках проведення педагогічного експерименту здійснювалася перевірка припущення про позитивний вплив динамічних вправ на розвиток силових якостей. На початку експерименту контрольні показники силових якостей між контрольною та експериментальною групами за t-критерієм Стьюдента не виявили достовірно значущих відмінностей ($p > 0,05$, значення t коливається від 0,32 до 1,01) (таблиця 1).

Наприкінці педагогічного експерименту, після тренувань протягом трьох місяців, були проведені підсумкові тестування силових якостей в контрольній та експериментальній групах та отримані результати представлені у таблиці 2.

Порівнюючи середні результати у спортсменів контрольної та експериментальної груп, наприкінці педагогічного експерименту можна відзначити, що у дзюдоїстів експериментальної групи достовірно вищі показники силовой підготовленості в таких тестах: біг на 100 м ($t = -2,15$; $p < 0,05$); згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 20 с ($t = 2,11$; $p < 0,05$); підтягування на поперечині за 20 с ($t = 2,18$; $p < 0,05$); підйом тулуба з положення лежачи на спині за 20 с ($t = 2,12$; $p < 0,05$); стрибок у довжину з місця ($t = 2,10$; $p < 0,05$); максимальна кількість підтягувань на поперечині ($t = 2,22$; $p < 0,05$); максимальна кількість згинань і розгинань рук в упорі лежачи ($t = 2,14$; $p < 0,05$); присідання з партнером рівної ваги ($t = 2,34$; $p < 0,05$); піднімання ніг до хвата руками в висі на гімнастичній стінці ($t = 2,31$; $p < 0,05$); вис на зігнутих руках ($t = 2,15$; $p < 0,05$). В тесті «учі-комі за 30 с» також результат краще у дзюдоїстів експериментальної групи, але він статистично недостовірний ($t = 1,07$; $p > 0,05$), це пояснюється тим, що ця вправа є специфічною для дзюдо (таблиця 2).

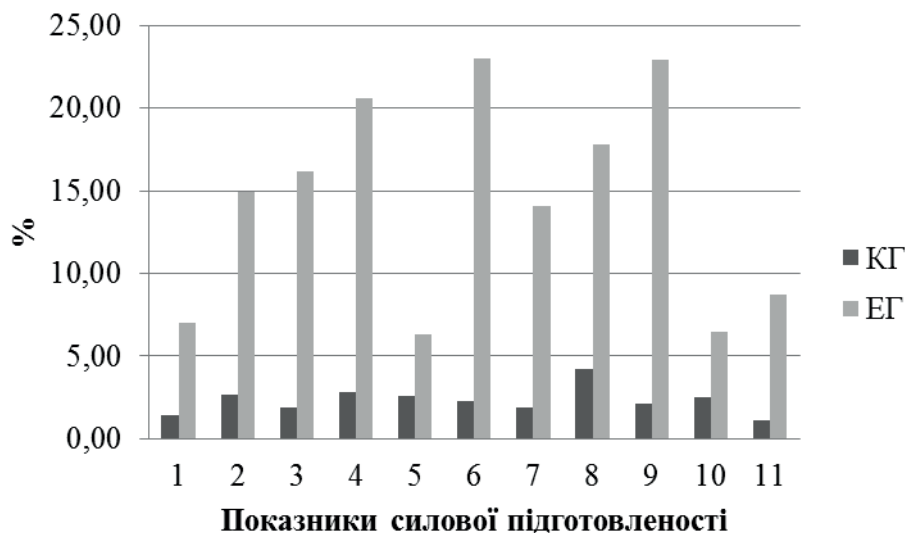
Отримані дані свідчать, що у дзюдоїстів контрольної групи наприкінці педагогічного експерименту при тестуванні силових здібностей спостерігалися поліпшення в

Таблиця 2
Показники силовой підготовленості дзюдоїстів контрольної (n=10) та експериментальної (n=10) груп наприкінці педагогічного експерименту

№	Тест		$\bar{X} \pm m$	t	p
1	Біг на 100 м (с)	КГ	14,01±0,25	-2,15	<0,05
		ЕГ	13,33±0,19		
2	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 20 с (к-ть разів)	КГ	18,80±0,84	2,11	<0,05
		ЕГ	21,60±1,02		
3	Підтягування на поперечині за 20 с (к-ть разів);	КГ	10,50±0,34	2,18	<0,05
		ЕГ	11,50±0,31		
4	Згинання тулуба лежачи на спині за 20 с (к-ть разів)	КГ	14,60±0,76	2,12	<0,05
		ЕГ	16,40±0,37		
5	Стрибок у довжину з місця (см)	КГ	196,60±5,43	2,10	<0,05
		ЕГ	208,90±2,18		
6	Максимальна кількість підтягувань на поперечині (к-ть разів)	КГ	13,50±0,72	2,22	<0,05
		ЕГ	15,50±0,54		
7	Максимальна кількість згинань і розгинань рук в упорі лежачи (к-ть разів)	КГ	53,90±1,52	2,14	<0,05
		ЕГ	59,20±1,95		
8	Присідання з партнером рівної ваги (к-ть разів)	КГ	9,90±0,57	2,34	<0,05
		ЕГ	11,90±0,64		
9	Піднімання ніг до хвата руками в висі на гімнастичній стінці (к-ть разів)	КГ	9,80±0,49	2,31	<0,05
		ЕГ	11,10±0,28		
10	Вис на зігнутих руках (с)	КГ	41,70±0,60	2,15	<0,05
		ЕГ	44,40±1,11		
11	Учі-комі за 30 с (к-ть разів)	КГ	27,70±0,82	1,07	>0,05
		ЕГ	28,90±0,77		

Примітка: достовірність $t = 2,093$; $p < 0,05$; $t = 2,861$; $p < 0,01$.

Рис. 1. Динаміка показників силової підготовленості впродовж педагогічного експерименту в контрольній (КГ) (n=10) і експериментальній (ЕГ) (n=10) групах



Примітка:

- 1 – біг на 100 м;
- 2 – згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 20 с;
- 3 – підтягування на поперечині за 20 с;
- 4 – підйом тулуба з положення лежачи на спині за 20 с;
- 5 – стрибок у довжину з місця;
- 6 – максимальна кількість підтягувань на поперечині;
- 7 – максимальна кількість згинань і розгинань рук в упорі лежачи;
- 8 – присідання з партнером рівної ваги;
- 9 – піднімання ніг до хвату руками в висі на гімнастичній стінці;
- 10 – вис на зігнутих руках;
- 11 – учі-комі за 30 с.

тестів від 1,1% до 4,2%, а у спортсменів експериментальної групи покращення результатів наприкінці педагогічного експерименту значно вищі – від 6,3 % до 23,0 % (рис. 1).

Така динаміка змін показників силової підготовленості дзюдоїстів експериментальної групи пов'язана із застосуванням комплексів динамічних вправ у взаємозв'язку з елементами техніки в тренувальному процесі.

Висновки / Дискусія

У своїх роботах багато авторів досліджували силову підготовку дзюдоїстів. Так, А. Ф. Алексєєв (2018) досліджував особливості силових можливостей дзюдоїстів в групах спеціалізованої підготовки, на основі яких запропонував і експериментально обґрунтував програму для розвитку спеціальних силових якостей дзюдоїстів 13-15 років. Подібні дослідження були проведені І. О. Кривенцовою, Г. О. Огарем, О. О. Паніною (2020). Вони розробили тренувальний мікроцикл для юних дзюдоїстів з широким використанням різноманітних загально-підготовчих і спеціальних засобів силової підготовки. В. С. Добринський (2016) експериментально обґрунтував ефективність використання методу колового тренування для розвитку швидкісно-силових якостей юних дзюдоїстів 13-14 років. J. A. Dias and et. al. (2012) порівнювали силу хвату обох рук у дзюдоїстів і тих, хто не займається дзюдо та встановили, що дзюдоїсти не були сильнішими за не дзюдоїстів в абсолютному вираженні (пікова сило-

ве зчеплення), але дзюдоїсти були більш стійкими до втоми. D. Harris, S. Foulds, C. Latella (2019) на підставі аналізу спеціальної літератури запропонували практичні рекомендації для розвитку сили верхніх і нижніх кінцівок, швидкісної сили та силової витривалості. M. Wyon and et. al. (2016) довели, що застосування вітаміну D3 зробило позитивний вплив на функцію і силу м'язів у елітних дзюдоїстів при тренуванні в закритих приміщеннях.

У ході експерименту було встановлено, що використання комплексів динамічних вправ в тренувальному процесі позитивно впливають на силову підготовленість дзюдоїстів експериментальної групи. Про це свідчать результати проведеного експерименту. На початку експерименту контрольні показники силових якостей між контрольною та експериментальною групами не виявили достовірно значущих відмінностей ($p > 0,05$, значення t коливається від 0,32 до 1,01). Наприкінці експерименту можна відзначити, що у дзюдоїстів експериментальної групи достовірно вище показники силової підготовленості майже у всіх тестах ($p < 0,05$, значення t коливається від 2,10 до 2,34). В тесті «Учі-комі за 30 с» результат краще на 4,3 %, ніж у дзюдоїстів експериментальної групи, але він статистично недостовірний ($t = 1,07$; $p > 0,05$). Це пояснюється тим, що ця вправа є специфічною для дзюдо.

Перспективи подальших досліджень будуть спрямовані на визначення кореляційних взаємозв'язків між силовими здібностями і техніко-тактичною підготовленістю кваліфікованих дзюдоїстів.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися як такий, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Список посилань

1. Алексеев, А. Ф., Юхно, Ю. О., Середя, В. А., Перета, В. С., Руденко, М. М. (2019), Дзюдо: Навчальна програма для ДЮСШ, СДЮСШОР, ШВСМ, спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю та спортивних клубів. Київ: ФДУ, 115 с.
2. Алексеев, А. Ф. (2018), «Особенности развития силовых возможностей дзюдоистов в группах специализированной подготовки», Единоборства, №3, С. 4-12.
3. Добринський, В. С. (2016), «Розвиток швидкісно-силових якостей юних дзюдоїстів методом колового тренування», Науковий вісник Східно-європейського національного університету ім. Лесі Українки, №24, С. 126-129.
4. Кривенцова, І. О., Огарь, Г. О., Паніна, О. О. (2020), «Силовая подготовка в навчально-тренувальному процесі юних дзюдоїстів», Единоборства, №2, С. 13-21.
5. Марандян, К. Н., Бойченко, Н. В. (2019), «Вдосконалення швидкісно-силових здібностей дзюдоїстів 15-16 років», Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах, №1, С. 48-51.
6. Тропин, Ю. Н., Бойченко, Н. В. (2018), «Взаимосвязь психофизиологических показателей и физической подготовленности у квалифицированных борцов», Слобожанський науково-спортивний вісник, № 2(64), С. 82-87.
7. Bekas, O., Palamarchuk, J., Korolchuk, A., Lomynoga, S. (2019), «Model of physical preparation of judoists of 10-12 years on the basis of somatotype», Physical education, sport and health culture in modern society, №2(46), pp. 87-98.
8. Dias, J. A., Wentz, M., Klykamp, W., Mattos, D., Goethel, M., Júnior, N. B. (2012), «Is the handgrip strength performance better in judokas than in non-judokas?», Science & Sports, №27(3), pp. 9-14.
9. Harris, D., Foulds, S., Latella, C. (2019), «Evidence-Based Recommendations Training for the Elite Judo», Strength & Conditioning Journal, №2, pp. 108-118.
10. Norambuena, Y., Winkler, L., Guevara, R., Llavados, P., Monrroy, M., Campillo, R., Burgos, R. (2021), «5-week suspension training program increase physical performance of youth judokas: a pilot study», Retos: nuevas tendencias en educaciyn fnsica, deporte y recreaciyn, №39, pp. 127-138.
11. Jaworska, J., Laskowski, R., Ziemann, E., Zuczek, K., Lombardi, G., Antosiewicz, J., Zurek, P. (2021), «The Specific Judo Training Program Combined With the Whole Body Cryostimulation Induced an Increase of Serum Concentrations of Growth Factors and Changes in Amino Acid Profile in Professional Judokas», Frontiers in Physiology, №12, pp. 77-84.
12. Torres-Luque, G., Hernández-García, R., Escobar-Molina, R., Garatachea, N., Nikolaidis, P. T. (2016), «Physical and physiological characteristics of judo athletes: An update», Science & Sports, №4(1), pp. 20-27.
13. Tropin, Y. (2017), «Physical fitness model characteristics in wrestling», Slobozhanskyi herald of science and sport, №2(58), pp. 69-71.
14. Wyon, M. A., Wolman, R., Nevill, A. M., Cloak, R., Metsios, G., Gould, D., Koutedakis, Y. (2016), «Acute effects of vitamin D3 supplementation on muscle strength in judoka athletes: a randomized placebo-controlled, double-blind trial», Clinical journal of sport medicine, №26(4), pp. 279-284.

Стаття надійшла до редакції: 12.03.2021 р.

Опубліковано: 26.04.2021 р.

Аннотация. Юрий Тропин, Наталья Бойченко, Юлия Коваленко. *Совершенствование методики развития силовых качеств дзюдоистов 15-16 лет. Цель:* усовершенствовать методику развития силовых качеств дзюдоистов 15-16 лет с использованием динамических упражнений. **Материал и методы:** анализ научно-методической информации, источников Интернета и обобщения передового практического опыта, педагогическое тестирование; хронометрирование; педагогический эксперимент, методы математической статистики. В педагогическом эксперименте приняли участие 20 дзюдоистов возрастом 15-16 лет. Спортсмены были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную по 10 дзюдоистов в каждой. Педагогический эксперимент длился три месяца (сентябрь – ноябрь 2020 года). **Результаты:** на основе анализа научно-методической информации и обобщения передового практического опыта было выявлено, что уровень развития силовых качеств в значительной мере определяет тактико-техническую подготовку дзюдоиста, стиль и характер течения соревновательного поединка. Контрольная группа занималась по учебной программе для ДЮСШ, а у дзюдоистов экспериментальной группы в тренировочном процессе применялись комплексы динамических упражнений. Упражнения распределялись таким образом, чтобы обеспечить чередование нагрузки преимущественно для мышц ног, рук, спины, живота, общего воздействия. В начале эксперимента контрольные показатели силовых качеств между контрольной и экспериментальной группами не выявили достоверно значимых различий ($p > 0,05$, значение t колеблется от 0,32 до 1,01). **Выводы:** в ходе эксперимента было установлено, что использование комплексов динамических упражнений в тренировочном процессе положительно влияют на силовую подготовленность дзюдоистов. Об этом свидетельствуют полученные результаты в конце эксперимента. Так, у дзюдоистов экспериментальной группы достоверно выше показатели силовой подготовленности почти во всех тестах ($p < 0,05$, значение t колеблется от 2,10 до 2,34). В тесте «Учи-коми за 30 с» также результат лучше у дзюдоистов экспериментальной группы, но он статистически недостоверный ($t = 1,07$; $p < 0,05$). Это объясняется тем, что это упражнение является специфическим для дзюдо.

Ключевые слова: дзюдо, тренировочный процесс, квалифицированные спортсмены, силовые качества, динамические упражнения.

Abstract. Yuriy Tropin, Natalia Boychenko, Julia Kovalenko. *Improving the methodology of development of strength qualities of 15-16-year-old judokas. Purpose:* to improve the methodology of developing strength qualities of 15-16 year-old judoists with the use of dynamic exercises. **Material and methods:** analysis of scientific and methodological information, Internet sources and generalization of best practices, pedagogical testing; timing; pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. 20 judokas, aged 15-16 years, took part in the pedagogical experiment. Athletes were divided into two groups: control and experimental with 10 judokas in each. The pedagogical experiment lasted three months (September – November 2020). **Results:** it was found that the level of the development of strength qualities largely determines the tactical and technical training of a judoka, the style, and nature of the competitive fight, based on the analysis of scientific and methodological information and generalization of best practices. The control group was engaged in the training program for Children's and Youth Sports School, and the judoists of the experimental group used a set of dynamic exercises in the training process. The exercises were distributed in such a way as to ensure the alternation of the load, mainly for the muscles of the legs, arms, back, abdomen, and general impact. At the beginning of the experiment, the control indicators

of strength qualities did not reveal significant differences between the control and experimental groups ($p > 0,05$, the value of t ranges from 0,32 to 1,01). **Conclusions:** during the experiment it was found that the use of sets of dynamic exercises in the training process has a positive effect on the judokas' strength preparedness. This is evidenced by the results obtained at the end of the experiment, so the judoists of the experimental group have significantly higher indices of strength preparedness in almost all tests ($p < 0,05$, the value of t ranges from 2,10 to 2,34). In the test «Uchi-komi in 30 s» the result is also better in judoists of the experimental group, but it is statistically insignificant ($t=1,07$; $p > 0,05$), this is since this exercise is specific to judo.

Keywords: judo, training process, qualified athletes, strength qualities, dynamic exercises.

References

1. Alekseev, A. F., Yukhno, Y. O., Sereda, V. A., Pereta, V. S., Rudenko, M. M. (2019), Judo: Curriculum for DYUSHs, SDYUSSHOR, SHVSM, specialized educational institutions of sports profile and sports clubs. Kyiv: FDU, 115 p. (in Ukr.).
2. Alekseev, A. F. (2018), «Features of the development of power capabilities of judokas in groups of specialized training», Martial Arts, No.3, pp. 4-12. (in Ukr.).
3. Dobrynsky, V. S. (2016), «Development of speed and strength qualities of young judokas by the method of circuit training», Scientific Bulletin of the Eastern European National University Lesya Ukrainka, No.24, pp. 126-129. (in Ukr.).
4. Kriventsova, I. O., Ogar, G. O., Panina, O. O. (2020), «Strength training in the training process of young judokas», Martial Arts, No.2, pp. 13-21. (in Ukr.).
5. Marandyan, K. N., Boychenko, N. V. (2019), «Improving the speed and strength abilities of judokas 15-16 years», Problems and prospects for the development of sports games and martial arts in higher education, No.1, pp. 48-51. (in Ukr.).
6. Tropin, Y. N., Boychenko, N. V. (2018), «The relationship between psychophysiological indicators and physical fitness among qualified wrestlers», Slobozhanskiy naukovy-sportivniy visnik, No.2(64), pp. 82-87. (in Russ.).
7. Bekas, O., Palamarchuk, J., Korolchuk, A., Lomynoga, S. (2019), «Model of physical preparation of judoists of 10-12 years on the basis of somatotype», Physical education, sport and health culture in modern society, No.2(46), pp. 87-98. (in Eng.).
8. Dias, J. A., Wentz, M., Kalkamp, W., Mattos, D., Goethel, M., Їнїор, N. B. (2012), «Is the handgrip strength performance better in judokas than in non-judokas?», Science & Sports, No.27(3), pp. 9-14. (in Eng.).
9. Harris, D., Foulds, S., Latella, C. (2019), «Evidence-Based Recommendations Training for the Elite Judo», Strength & Conditioning Journal, No.2, pp. 108-118. (in Eng.).
10. Norambuena, Y., Winkler, L., Guevara, R., Llavados, P., Monrroy, M., Campillo, R., Burgos, R. (2021), «5-week suspension training program increase physical performance of youth judokas: a pilot study», Retos: nuevas tendencias en educaciyn fnsica, deporte y recreaciyn, No.39, pp. 127-138. (in Eng.).
11. Jaworska, J., Laskowski, R., Ziemann, E., Zuczek, K., Lombardi, G., Antosiewicz, J., Zurek, P. (2021). «The Specific Judo Training Program Combined With the Whole Body Cryostimulation Induced an Increase of Serum Concentrations of Growth Factors and Changes in Amino Acid Profile in Professional Judokas», Frontiers in Physiology, No.12, pp. 77-84. (in Eng.).
12. Torres-Luque, G., Hernbndez-Garcna, R., Escobar-Molina, R., Garatachea, N., Nikolaidis, P. T. (2016), «Physical and physiological characteristics of judo athletes: An update», Science & Sports, No.4(1), pp. 20-27. (in Eng.).
13. Tropin, Y. (2017), «Physical fitness model characteristics in wrestling», Slobozhanskiy herald of science and sport, No.2(58), pp. 69-71. (in Eng.).
14. Wyon, M. A., Wolman, R., Nevill, A. M., Cloak, R., Metsios, G., Gould, D., Koutedakis, Y. (2016), «Acute effects of vitamin D3 supplementation on muscle strength in judoka athletes: a randomized placebo-controlled, double-blind trial», Clinical journal of sport medicine, No.26(4), pp. 279-284. (in Eng.).

Received: 12.03.2021.

Published: 26.04.2021.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Тропін Юрій Миколайович: к.фіз.вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Тропин Юрий Николаевич: к. физ.восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Yuriy Tropin: Phd (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: 99 Klochkivska St., Kharkiv, 61058, Ukraine.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6691-2470>

E-mail: tropin.yurij@gmail.com

Бойченко Наталя Валентинівна: к.фіз.вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Бойченко Наталья Валентиновна: к. физ.восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Natalia Boychenko: PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4821-5900>

E-mail: natalya-meg@ukr.net

Коваленко Юлія Миколаївна: старший викладач; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Коваленко Юлия Николаевна: старший преподаватель; Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Julia Kovalenko: senior lecturer; Kharkiv State Academy of Physical Culture: 99 Klochkivska St., Kharkiv, 61058, Ukraine.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5736-4249>

E-mail: julawa09@gmail.com