

Аналіз розвитку гнучкості юних каратистів в залежності від циркадних ритмів

А. М. Ратов, О. В. Міщенко, В. В. Ворона, В. О. Лапицький

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, г. Суми, Україна
Corresponding author. E-mail: vitaplusik@ukr.net

Paper received 17.03.21; Accepted for publication 31.03.21.

<https://doi.org/10.31174/SEND-PP2021-252IX99-12>

Анотація. У статті наведено дані щодо розвитку гнучкості юних каратистів в певні періоди доби. Представлено динаміку результатів тестування юних каратистів на початку і після закінчення експерименту, яка вказує на позитивні зміни розвитку гнучкості та рухливості в суглобах. Визначено ефективність розвитку гнучкості каратистів 8-9 років за розробленою методикою. Доведено залежність розвитку гнучкості від циркадних ритмів. Доцільним і більш ефективним є використання вправ для розвитку активної рухливості в суглобах у денний період, а пасивної – у ранковий.

Ключові слова: гнучкість, юні каратисти, циркадні ритми, методика.

Однією з важливих фізичних якостей у видах спорту зі складною координацією є гнучкість. Без достатнього рівня розвитку даної якості неможливо досягти виразності і чіткості рухів, вдосконалити техніку стрибків і поворотів. В такому виді спорту як карате техніка виконання рухів потребує високого рівня розвитку гнучкості, що обумовлює рухливість у всіх суглобах, особливо кульшових, плечових, гомілковостопних, хребті [2, 7].

Гнучкість, як вказує Л.П.Сергієнко, це властивість опорно-рухового апарату, що визначає межі руху ланок тіла [6]. Жоден спортсмен не припинив би заняття карате через погану гнучкість. У кожного вона індивідуальна, бо це багато в чому вроджена якість. Однак особливість виду спорту полягає в необхідності мати достатній рівень розвитку гнучкості, який можна досягти шляхом використання вправ для розтягування м'язів. Науково доведено і підтверджено на практиці, що розтягування надає м'язам якості, що покращують силові і координаційні можливості, запобігають травмам, сприяють відновленню. Виконання вправ для розвитку гнучкості сприяє зміцненню суглобів, еластичності м'язів, зв'язок та сухожиль, удосконалення координації, ефективному оволодінню технікою фізичних вправ, уникненню травм [1, 4].

За допомогою раціонально організованих занять можна швидко домогтись результатів у розвитку гнучкості. За даними наукових досліджень за 3-4 місяці щоденних занять можна досягти 80-90 % рухливості у суглобах від їх анатомічного потенціалу [3].

Як вказується в дослідженнях авторів [9], засвоєння спортсменами нових технічних елементів відбувається більш успішно у першій половині дня. У цей час спостерігається максимальний рівень їхніх пізнавальних здібностей, відмічається пік настрою, самопочуття, розумової діяльності. Робота на розвиток швидко-силових можливостей, координаційних здібностей, рухомості в суглобах, як вказує Л. Сергієнко, буде найбільш успішною, коли проводиться в діапазоні з 16.00 до 18.00 годин, бо саме в цей час відмічається пікові показники за результатами цих рухових якостей [8].

Однак варто відзначити недослідженість впливу циркадних ритмів на розвиток гнучкості в карате-до, що і лягло в основу дослідження.

Мета дослідження – визначити рівень розвитку гнучкості юних каратистів в залежності від циркадних ритмів.

Матеріал і методи дослідження. У даному дослідженні були застосовані наступні методи дослідження: аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури; педагогічні спостереження, прискорене лонгітюдне дослідження на двох експериментальних групах за методикою Л.П.Сергієнка [6], тестування фізичної підготовленості, методи математичної статистики.

Педагогічний експеримент, де взяли участь 20 юних каратистів, було побудовано за такою схемою: визначення недоліків у методиках розвитку гнучкості, які використовуються на тренуваннях з карате, розробка та впровадження власної методики. Кваліфікація юних каратистів була наступною: 8 років - 8-й кю (жовтий пояс), 9 років - 7-й кю (помаранчевий пояс).

Результати дослідження та їх обговорення. Оскільки у Сумському регіоні навчання у загальноосвітніх школах відбувається у дві зміни, у нас була можливість порівняти вплив використання вправ на розвиток гнучкості в двох групах ÷ ранковій (1) та денній (2). Дослідження проводилось на базі груп початкової підготовки Сумської федерації Вадо-кай карате, де брали участь дві групи по 10 каратистів віком 8-9 років. Діти відвідували секційні заняття з карате тричі на тиждень, тривалість яких складала 1 годину 30 хв. Початок занять в 1 групі – 9.00, у 2 – 15.00. Експериментальний цикл тривав шість місяців.

На першому етапі (вересень 2018 р.) здійснювався аналіз науково-методичної і спеціальної літератури з проблеми дослідження, на основі якого були визначені найбільш ефективні вправи для розвитку гнучкості. Протягом цього періоду часу у юних каратистів було проведено визначення рухливості хребта, кульшових та плечових суглобів. Контрольними вправами були наступні: «Шпагат поперечний», «Міст з положення лежачи», «Нахил вперед з положення сидячи», «Викрут з гімнастичною палицею». Результати дослідження фіксувалися у протоколах фізичної підготовленості, що допомагало наочно побачити динаміку покращення гнучкості. Мірою гнучкості, згідно рекомендацій О.В.Трусова, 2000, с. 305, була визначена максимальна амплітуда рухів у суглобах, що вимірювалася у лінійних одиницях (см).

На другому етапі дослідження (жовтень 2018 р. – березень 2019 р.) було проведено педагогічний експеримент, де значна частка тренувального часу була відведена розвитку гнучкості юних спортсменів. Одночасно відбувалось спостереження за тренувальним процесом.

Перед початком роботи з удосконалення гнучкості визначали рівень розвитку активної і пасивної рухливості в суглобах. Ми виходили з того, що чим більше між ними різниця, тим більше активна гнучкість буде залежати від сили м'язів. І чим менше ця різниця, тим більше активна гнучкість буде залежати від розтягнутості м'язів, зв'язок, сухожилів та довільного розслаблення м'язів. Виходячи з цього, було індивідуально підібрано силу впливу на необхідний суглоб кожного з досліджуваних.

Вправи для розігрівання організму на початку тренування проводилися зверху вниз (від шиї до ніг), наприкінці – навпаки. Інтенсивність вправ із застосу-

ванням сили і швидкості на початку тренування поступово збільшувалась, і навпаки, при завершенні тренування – поступово зменшувалась, щоб стабілізувати і привести організм досліджуваних до вихідного, тобто, стану спокою. Обов'язковим компонентом проведення підготовчої частини заняття було включення елементів карате, що сприяло кращому засвоєнню базової техніки. Кожну вправу необхідно було виконувати 5-6 разів. До переліку фізичних вправ, спрямованих на розвиток гнучкості, увійшли вправи, які виконувались у положенні стоячи, сидячи, лежачи. Дані вправи виконувалися в різних конфігураціях. в парах і індивідуально, спиною або обличчям один до одного, з обтяженнями та без обтяження. Динаміка результатів тестування юних каратистів на початку і після закінчення експерименту вказує на позитивні зміни розвитку гнучкості та рухливості в суглобах (табл. 1).

Таблиця 1. Результати тестування каратистів 8-9 років ранкової та денної груп до та після експерименту

Тести	Групи	До експерименту	Після експерименту	t	p	η, %
Шпагат поперечний, см	ранкова	35,1±2,86	32,4±2,86	1,16	>0,05	8,3
	денна	33,1±2,36	28±2,48			15,4
Міст з положення лежачи, см	ранкова	46,1±5,47	43,9±4,97	0,45	>0,05	4,7
	денна	44,2±3,73	41,2±3,23			7,2
Активний нахил вперед з положення сидячи, см	ранкова	-4,8±4,1	-0,8±4,35	0,63	>0,05	83,3
	денна	3,8±2,48	7,8±2,23			51,2
Пасивний нахил вперед з положення сидячи, см	ранкова	-0,6±3,6	4,1±3,73	2,14	>0,05	85,3
	денна	10,1±2,86	13,7±2,48			35,6
Викрут з гімнастичною палицею, см	ранкова	71,2±4,47	68,7±4,72	1,36	>0,05	3,5
	денна	64,1±3,91	60,2±4,1			6,4

Так, результати виконання поперечного шпагату свідчать про покращення результатів як у ранковій групі (8,3%), так і у денній (15,4%). Більш високі показники в 2 групі вказують на більш сприятливі можливості для розвитку гнучкості у кульшових суглобах під час тренувань у денні години, а не вранці, на що треба звертати увагу при плануванні навчально-тренувальних навантажень у цьому віковому періоді. Слід також зазначити, що між результатами до і після експерименту, при виконанні шпагату, достовірних відмінностей, в обох досліджуваних групах, встановлено не було ($p>0,05$). Кращими у юних каратистів денної групи, були і результати тесту «Міст з положення лежачи», де їхні показники змінилися на 7,2%, у той час як у ранковій групі відсотки піднялися на 5 одиниць.

Якщо у ранковій групі динаміка розвитку гнучкості у вправах «Активний нахил тулуба вперед з положення сидячи» покращилась на 81,6%, то у денній групі вона змінилася на 51,2%.

Результати тесту «Пасивний нахил тулуба вперед з положення сидячи» вказують на те, що рівень розвитку гнучкості у ранковій групі покращився на 85,3%, а у денній групі – на 35,6%. Останні три тести теж не засвідчили достовірних змін у розвитку гнучкості та рухливості у суглобах ($p>0,05$), що свідчить про не-

ликий термін застосування експериментальної методики у тренувальному процесі юних каратистів.

Показники при виконанні викруту з гімнастичною палицею є різними у ранковій (3,5%) і денній (6,1%) групах. У обох групах спостерігається позитивна динаміка, але денна має більший приріст, що знову вказує на доречність проведення тренувальних занять у цей циркадний період. Як і у попередніх тестах, достовірних змін зафіксовано не було ($p>0,05$). Це вказує на те, що необхідно більш тривалий час використовувати запропоновані засоби які викликають адаптаційні зміни у юних каратистів щодо будови суглобів та пружності м'язів, які визначають здатність останніх деформуватися і розтягуватися.

Висновки. Аналіз науково-методичного матеріалу дав змогу обрати необхідну методику тренування для каратистів на етапі початкової підготовки.

Результати тестів підтвердили, що показники гнучкості залежать від циркадних ритмів і покращуються в певні періоди дня. Запропонована нами методика розвитку гнучкості є ефективною про що свідчать позитивні зміни показників гнучкості юних каратистів. Проведені дослідження підтверджують доцільність розвитку гнучкості у другій половині дня, що і рекомендується тренерам для покращення тренувального процесу своїх вихованців.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ашанин, В. С., Литвиненко, А. М. Специфічні особливості техніко-тактичного арсеналу неолімпійських єдиноборств ударного типу та шляхи його вдосконалення». Слобожанський науково-спортивний вісник. ХДАФК, 2015. № 1(45), 11-15.
2. Бойченко Н. В. Оптимизация процесса обучения технике спортсменов в киокушинкай каратэ». Единоборства, 2018. 1(7), 13-21.
3. Гагара В.Ф., Логвиненко В.В. Оцінювання впливу занять з карате на показники фізичного здоров'я у дітей 8-10 років. Спортивна медицина і фізична реабілітація, 2017. № 1, 43.
4. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. Киев: Олимпийская лит., 2015. 1003-1004.
5. Сюньити Нива. Каратэ школы «Вадо-рю». Москва: РУС-СЛИТ, 1995. 156-158.
6. Сергієнко Л.П. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти: підручник. Київ: КНТ, 2010. 776 .
7. Трусов О.В. Шотокан каратэ-до. Книга 1. Основные аспекты. Киев: София, 2000. 384.
8. Sergienko L. Prognosis of sportsmen's body length and weight according to dermatoglyphic markers. Zbornik radova proceedings / I International scientific conference on "Kinesiology – the present and the future". Dubrovnik, Croatia, 1997. 149-150.
9. Waterhouse J., Reilly T., Edward B. The stress of travel. Sport Sci., 2004. 22, 946-966.

REFERENCES

1. Ashanin, V. S., Lytvynenko, A. M. (2015). «Spetsyfichni osoblyvosti tekhniko-taktychnoho arsenalu neolimpiys'kykh yedynoborstv udarnoho typu ta shlyakhy yoho vdoskonalennya». ["Specific features of the techno-tactical arsenal of non-Olympic martial arts of the shock type and ways to improve it."] Slobozhans'kyu naukovo-sportyvnyy visnyk. KHDAFK, № 1(45), 11-
2. Boychenko, N. V. (2018). «Optymyzatsyya protsessu obuchennya tekhnike sport-smenov v kyokushynkay karate». ["Optimization of the process of training in the technique of athletes in kyokushinkai karate"]. Edynoborstva, 1(7), 13-21.
3. Hahara V.F., Lohvynenko V.V. «Otsynuyvannya vplyvu zanyat' z karate na pokaznyky fizychnoho zdorov'ya u ditey 8-10 rokiv». [Assessing the impact of karate training on physical health outcomes in children 8-10 years old] Sportyvna medytsyna i fizychna rehabilitatsiya, [Sports Medicine and Physical Rehabilitation] № 1, 2017.
4. Platonov V.N. Systema podhotovky sportsmenov v olymпыyskom sporте. [The system of training athletes in Olympic sports] – K.: Olymпыyskaya lyt., 2015. – С. 1003-1004.
5. Syun"yty Nyva. Karate shkoly «Vado-ryu» [Water-Ryu Karateshkol] - M: RUSSLYT, 1995 – S.156-158.
6. Serhiyenko L.P. Sportyvna metrolohiya: teoriya i praktychni aspekty: pidruchnyk. [Sports metrology: theory and practical aspects: a textbook] – Kyiv: KNT, 2010. – 776 s.
7. Trusov O.V. Shotokan karate-do [Shotokan karate-do.] Knyha 1. Osnovnye aspekty [Book 1. Basic aspects]. K.: «Sofyya», 2000.– 384 s.

Analysis of the development of flexibility of young karate fighters depending on circadian rhythms

A. M. Ratov, O. V. Mischenko, V. V. Vorona, V. O. Lapitsky

Abstract. The article is devoted to the data of development of flexibility of the young karate fighters at certain period of the day. The dynamics of the test results of young karate fighters at the beginning and after the end of experiment which indicates positive changes in the development of flexibility and mobility in the joints has been presented. The efficiency of development of flexibility of the 8-9 years old karate fighters according to developed methodology has been determined. The dependence of the development of flexibility on circadian rhythms has been proved. It is advisable and more effective to use exercises to develop active mobility in the joints during the day, and passive – in the morning.

Keywords: flexibility, young karate fighters, circadian rhythms, methodology.