

UDC 796.015.5

DOI: 10.53068/25792997-2023.1.8-198

## THE EFFECT OF CROSSFIT-TRAININGS ON THE COMPETITIVE INDICATORS OF ADOLESCENT JUDOKAS

*A.V. Avetisyan, A.A. Chatinyan**Armenian State Institute of Physical Culture and Sport, Yerevan Armenia*

**Key words:** Adolescent judoka, CrossFit, competition, victory, technical throw, pedagogical experiment, expert assessment

**Research relevance.** Judo is a widespread martial art, as well as an Olympic and Paralympic sport practiced in more than 200 countries around the world[8,9].

General approaches of sport theory are applied in judo and other forms of wrestling [4].

Judo is a sport with high physiological demands on the athlete's body, and the technique and the strategy have a great impact on competitive results [5].

Sports training of judokas is a long-term process of purposeful application of knowledge, training means, methods and conditions, which allows to have a targeted effect on the training level of trainees, providing them with the necessary basis for their sports achievements [3].

Currently, in order to register high sports achievements in judo, the athlete is required to have high physical training. There is a constant need to improve the structure of training stages and individual

trainings [2]. Among these circumstances, annual changes in the rules of the competition, the decrease in the age of reaching high achievements, the variety of rehabilitation means make the coaches look for new ways to implement the process of training athletes more effectively.

The construction and planning of training, including balancing physical, technical and tactical aspects, moderation of the load (intensity, volume and density) for each period of the sports calendar and following the peculiarities and variability of judo, are the most difficult tasks for coaches of this sport [6].

It is known that the main goal of the training process is to achieve high sports results. From the point of view of sports training, the athlete's training should be organized in such a way that during the competition he is in the best shape and can reach high sporting achievements [1].

Despite various researches conducted in judo, many other issues have not yet been sufficiently studied, including the impact of crossfit training on the effectiveness of

techniques of adolescent judokas and the results of competitions.

**The aim of the research** is to reveal the influence of CrossFit-trainings on the main techniques and on the competitive results of 10-12-year-old judokas.

**Research methods and organization.** In the course of the study, the methods of studying and analyzing sources of references, pedagogical, scientific experiment, testing, expert assessments, pedagogical observation and mathematical statistics were used. To reveal the influence of CrossFit-trainings on the competitive performance of adolescent judokas a pedagogical experiment was carried out at the youth sports and cultural training center in Hrazdan. Initial, intermediate and final tests of the level of general and special physical training were conducted in control and experimental groups formed randomly from judokas at the age of 10-12. Crossfit training was introduced as the main means of physical training in the control group, and traditional training methods were continued in the experimental group. In the experimental group Crossfit trainings were realised every Tuesday and Thursday following the main training for 10-20 minutes. It should be noted that the amount of physical training in the control and experimental groups was the same.

A total of 80 expert trainings were conducted in one educational year.

In order to find out the effectiveness of the training system affecting the technical preparation of the athletes, an expert assessment was carried out, in which three experts participated.

To find out the effectiveness of the training system that affected the technical preparation of athletes, an expert assessment was carried out, where three experts took part. They had higher education, as well as an international coaching certificate received from the International Judo Federation. The average coaching experience of the experts was 10 years.

Two basic techniques performed by the athletes were assessed according to the criteria developed by us: "Step back throw" and "Hip throw.

The assessment was carried out on a 1-10-point system. The assessment was carried out according to the following criteria offered by us: "excellent" - 9-10 points, "good" - 7-8 points, "satisfactory" - 5-6 points, "bad" - 3-4 points and "very bad": 1-2 points. In both groups, the techniques were filmed on a smartphone. Such an approach allowed to ensure objectivity during the assessment of each expert.

We should add that specific criteria have been developed for each assessment. Thus, the highest assessment of the

technique was given when the technique was performed clearly, quickly, confidently, with a firm and correct grip, with maximum width, consolidation of movements, correct cushioning and fixation of the legs in the final part. The work of hands and feet is coordinated, there is no tension, the technique is performed with the necessary rhythm. There is no tension in individual parts of the body. In this case, there are no errors when performing the techniques.

To clarify the impact of planned training on the competitive results of adolescent judocas, the competitive success of judocas of two groups were studied using the method of pedagogical observation in competitive conditions.

**Analysis of the results obtained.** From the analysis of the results of the initial (September), intermediate (February) and final (July) tests of the athletes of the experimental and control groups, it became clear that the indicators recorded by the athletes of the experimental group have improved in all tests, except for the straight line walking exercise. And in the control group, improvement is observed in 8 out of 12 tests. Moreover, it should be noted that in the case of the majority of tests, the improvement is insignificant.

Thus, the athletes of the experimental group performed 4.6 pull-ups from the horizontal bar during the initial testing, and 11.7

repetitions during the final testing, making an increase of 154%. In the control group, the increase is 47%. The athletes of the experimental group performed the exercise of lifting legs from the gymnastic wall 11.2 times during the initial test, 26.4 times during the final test, and 11.5 and the athletes of the control group did it 13.3 times accordingly.

The results of the exercise "walking in a straight line" are noteworthy. It is the only one of the test exercises where a certain deterioration of the index was recorded in the experimental group. Thus, during the initial testing, the result of 141 cm was recorded in that group. The result recorded during the final testing was 108.2 cm. In contrast to the experimental one, in the control group in this exercise there is an improvement of the indicator. Thus, the result of 63.1 cm they recorded in September was definitely improved during the final testing to 83.5 cm.

Judokas of the experimental group performed the exercise squats within 60 seconds 52.1 times before the experiment, and the average result in the control group was 58.4. During the final testing, the athletes of the experimental group performed 64.1 repetitions of the exercise. Thus, there was an increase of 23%. And in the control group, the indicator did not improve and a negative trend was recorded.

Summarizing the analysis of the results of testing the physical fitness of 10-12-year-old judokas at the last stage of the scientific experiment, it can be emphasized that the trial program of large-scale Crossfit exercises, as an innovative approach to improving the physical fitness of athletes, recorded greater positive changes in the indicators of physical fitness than the traditional training program of the athletes of the control group.

It was also important to find out the influence of the traditional training programs of the experimental and control group of crossfit training on the performance of the two basic techniques of the adolescent judokas. The assessments given by the experts in the experimental and control group before the experiment and after the experiment are presented in the first table.

**Table 1.**  
**Expert assessment of techniques performed by 10-12 year old judokas during the scientific experiment ( $x \pm m$ )**

<i>Before the scientific experiment</i>							
N	The name of the technique	Experimental group	Control group	t	p		
1	O Soto Otoshi	4,93±0,26	4,96±0,28	0,07	>0,05		
2	O Goshi	5,06±0,35	5±0,4	0,12	>0,05		
<i>After the scientific experiment</i>							
1	O Soto Otoshi	6,2±0,5	6,8±0,24	1,2	>0,05		
2	O Goshi	6,5±0,23	6,63±0,27	0,43	>0,05		
<i>Reliability of difference before and after the scientific experiment</i>							
		t	p	t	p	-	-
1	O Soto Otoshi	2,1	<0,05	4,6	<0,001	-	-
2	O Goshi	3,6	<0,01	3,26	<0,01	-	-

It becomes clear From the analysis of the first table, that before the experiment the athletes of both groups received almost the same grades, which once again proves the absence of an advantage of one group over the other one in the case of the two studied techniques ( $p>0,05$ ).

The performance of two techniques of the control and experimental group athletes was videotaped and later provided to the experts. The video allowed the experts to observe the techniques performed by each athlete at different speeds and assess them more objectively.

According to the analysis of the data in the first table, we can record that after the scientific experiment, an improvement in the quality of the performing the technique was observed in both groups. In the control group, the improvement in the first technique is more noticeable, despite the fact that the difference between the groups is not reliable ( $p > 0,05$ ).

The analysis of the initial and final results of the expert assessment was expected. The use of CrossFit training in the overall physical preparation process of adolescent judokas and the improvement of leading motor abilities does not make their techniques worse. This is a very important circumstance, because it indicates the correct planning of the training process and the non-negative impact of CrossFit training on two basic techniques.

Judokas spend a lot of time on improving their physical fitness and technical and tactical skills during trainings, using special training methods or combinations of general and specific methods [7].

It is known that the main goal of the training process is to record high sports results. From that point of view, it was important to clarify the competitive success of the two groups of judokas.

To assess the effectiveness of the crossfit training program, the dynamics of competitive results of experimental and control group athletes were compared. The athletes took part in two National Competitions, in March and April. The dynamics of the results of the competitions of the two groups of athletes is presented in the second table.

The athletes of the experimental group played a total of 25 matches, where they recorded a total of 18 victories. Moreover, the number of victories with "ippon" in the experimental group is 18, that is, all judokas of the group managed to win with the maximum score before the end of the match. The ratio of the number of victories of athletes of this group to the number of matches held is 72%.

Referring to the same indicators of the control group it can be noted that during the two competitions, the athletes fought 19 matches, and won eight of them. The number of victories with "ippon" in the control group was seven, that is, they also managed to win in most of the matches ahead of time. The ratio of the number of victories to the number of wrestling matches in the control group was 42%. It is obviously less when compared to the results recorded by the athletes of the experimental group.

**Table 2.**

***Dynamics of competitive indicators of judokas of experimental and control groups during the scientific experiment***

Indicators	Experimental group			Control group		
	First Competition	Second Competition	Overall	First Competition	Second Competition	Overall
Number of matches	19	6	25	8	11	19
Number of victories	15	3	18	3	5	8
The ratio of the number of victories to the number of matches (%)	79	50	72	37,5	45	42
Number of victories with Ippon	15	3	18	2	5	7
Number of defeats	4	3	7	5	6	11
Number of defeats with Ippon	3	2	5	3	6	9
Number of First Places	1	-	1	-	-	-
Number of Awards	3	-	4	-	1	1

The second table also shows the number of defeats of the athletes of the experimental and control groups in both competitions. Thus, there are seven in the experimental group, and 11 in the control group.

It can be noted that the athletes in the experimental group lost in 28% of the fights,

and in the control group, this indicator was 68%.

It is known that the unit of measure of sports activity is the recorded result. As a result of two competitions, the athletes of the experimental group managed to win 4 medals: one gold and 3 bronze. Athletes in the control group won only one bronze medal.

**Conclusion.** Summarizing the results of the research, it can be noted that the competitive success of the athletes of the experimental group was clearly superior to the indicators recorded by the athletes of the control group. This indicates the effective construction of the training program, which also included crossfit training as the main approach to improving adolescent judokas' overall physical preparation level.

Since the picture of the athletes of the experimental and control groups was almost the same in terms of the quality of the performance of two basic techniques, and the difference between them was due to the relatively higher physical fitness of the experimental group judokas, we can conclude that this very circumstance contributed to the achievement of competitive results of the adolescent judokas.

### REFERENCES

1. Дидык Т. Н., Методика построения тренировочного процесса в пауэрлифтинге для спортсменов массовых разрядов: Учебное пособие для тренеров вузов. — Винница, 2002. - 86 с.  
Didyk T. N., Methodology of organising a training process in powerlifting for athletes of mass categories: A textbook for university coaches. — Vinnitsa, 2002. - 86 p.
2. Новиков А.А., Улучшение результатов поединков в единоборствах на основе преимущественного выполнения излюбленных атакующих приемов / А.А. Новиков // Теория и практика физической культуры. - 2004. - №3 - С.51-53.  
Novikov A.A., Improving the results of fights in martial arts based on the predominant performance of favorite attacking techniques / A.A. Novikov // Theory and practice of physical culture. - 2004. - No. 3 - p.51-53.
3. Шестаков В. Б., Ерегина С. В., Теория и методика детско-юношеского дзюдо: учебно-методическое пособие. - М.: ОЛМА Медиа Групп, 2008. - 216 с.  
Shestakov V. B., Eregina S. V., Theory and methodology of youth judo: an educational and methodical manual. - M.: OLMA Media Group, 2008. - 216 p.
4. Arziutov G., Iermakov, S., Bartik, P., Nosko, M., Cynarski, W.J., The use of didactic laws in the teaching of the physical elements involved in judo techniques. Ido Mov. Culture. J. Martial Arts Anthropol. 2016, 16, 21–30. DOI: 10.14589/ido.16.4.4
5. Franchini E., Sterkowicz S., Meira Jr CM et al: Technical variation in a sample of high level judo players. Perceptual and Motor Skills, 2008; 106: 859–69, DOI: 10.2466/pms.106.3.859-869
6. Junior, Antonio Carlos Tavares and Alexandre Janotta Drigoade. “Application of training periodization models by elite judo coaches.” *Archives of Budo* 13 (2017): 139-146.

7. Koga T., Umeda T., Kojima A., Tanabe M., Yamamoto Y., Takahashi I, Iwasaki H., Iwane K., Matsuzaka M., Nakaji S., Influence of a 3-month training program on muscular damage and neutrophil function in male university freshman judoists. *Luminescence* 28: 136-142, 2013., <https://doi.org/10.1002/bio.2352>
8. Sato S., The sportification of judo: Global convergence and evolution. *Journal of Global History*, 8(2), 299-317. 2013, doi:10.1017/S1740022813000235
9. History/IJF.org. Ijf.org. 2021. [electronic resource]  
<https://www.ijf.org/history>

**ՔՐՈՍՖԻԹ ՄԱՐԶՈՒՄՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԴԵՌԱՀԱՍ  
ՁՅՈՒԴՈՅԻՍՆԵՐԻ ՄՐՑԱԿՑԱԿԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՎՐԱ**

*Ա.Վ. Ավետիսյան, Ա.Ա. Չապրինյան  
Հայաստանի ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի  
պետական ինստիտուտ, Երևան, Հայաստան*

**ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ**

**Առանցքային բառեր:** Դեռահաս ծյուղոյիստ, քրոսֆիթ, մրցում, հաղթանակ, տեխնիկական հնարք, գիտափորձ, փորձագիտական գնահատական:

**Հետազոտության արդիականություն:** Հայտնի է, որ մարզումային գործընթացի գլխավոր նպատակը բարձր սպորտային արդյունքների գրանցումն է: Սպորտային մարզման տեսանկյունից մարզիկի պատրաստությունն անհրաժեշտ է կառուցել այնպես, որ մրցելիս նա գտնվի լավագույն մարզավիճակում և կարողանա գրանցել բարձր սպորտային նվաճումներ: Չնայած ծյուղոյում իրականացված տարաբնույթ հետազոտություններին՝ դեռևս թերի են ուսումնասիրված բազմաթիվ այլ հարցեր, այդ թվում՝ քրոսֆիթ մարզումների ազդեցությունը պատանի ծյուղոյիստների տեխնիկական հնարքների արդյունավետության և մրցակցական արդյունքների վրա:

**Հետազոտության նպատակը:** Պարզաբանել քրոսֆիթ-մարզումների ազդեցությունը 10-12 տարեկան ծյուղոյիստների հիմնական տեխնիկական հնարքների և մրցակցական արդյունքների վրա:

**Հետազոտության մեթոդները և կազմակերպումը:** Հետազոտության ընթացքում կիրառվել են գրականության աղբյուրների ուսումնասիրության և վերլուծության, մանկավարժական գիտափորձի, թեստավորման, փորձագիտական գնահատականների, մանկավարժական դիտման և մաթեմատիկական վիճակագրության մեթոդները:



**Ստացված արդյունքների վերլուծություն:** Փորձագիտական գնահատականի նախնական և եզրափակիչ արդյունքների վերլուծությունը ցույց տվեց մեր կողմից սպասելի պատկեր: Քրոսֆիթ մարզումների կիրառումը դեռահաս ձյուդոյիստների ԸՖՊ-ն գործընթացում, առաջատար շարժողական ընդունակությունների բարելավումը չի վատթարացնում նրանց տեխնիկական հնարքները: Սա շատ կարևոր հանգամանք է, քանզի վկայում է մարզումային գործընթացի ճիշտ պլանավորման և 2 բազային տեխնիկական հնարքների վրա քրոսֆիթ մարզումների ոչ բացասական ազդեցության մասին:

Հայտնի է, որ սպորտային գործունեության չափման միավորը գրանցած արդյունքն է: Փորձարարական խմբի մարզիկներին երկու մրցումների արդյունքում հաջողվեց նվաճել 4 մեդալ՝ 1 ոսկե և 3 բրոնզե: Ստուգողական խմբում մարզիկները նվաճել են ընդամենը 1 բրոնզե մեդալ:

**Համառոտ եզրակացություն:** Ամփոփելով հետազոտության արդյունքները՝ կարելի է նշել, որ փորձարարական խմբի մարզիկների մրցակցական հաջողություններն ակնհայտորեն գերազանցում էին ստուգողական խմբի մարզիկների գրանցած ցուցանիշներին: Սա վկայում է ուսումնամարզական ծրագրի արդյունավետ կառուցման մասին, որում ներառված էին նաև քրոսֆիթ մարզումները՝ որպես դեռահաս ձյուդոյիստների ընդհանուր ֆիզիկական պատրաստվածության մակարդակի բարելավման հիմնական մոտեցում:

## ВЛИЯНИЕ КРОССФИТ-ТРЕНИРОВОК НА СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЗЮДОИСТОВ-ПОДРОСТКОВ

*А. В. Аветисян, А.А. Чатинян*

*Государственный институт физической культуры  
и спорта Армении, Ереван, Армения*

### АННОТАЦИЯ

**Ключевые слова:** юный дзюдоист, кроссфит, соревнование, технические приёмы, педагогический эксперимент, экспертная оценка.

**Актуальность исследования.** Известно, что главная цель тренировочного процесса – достижение высоких спортивных результатов. Несмотря на многочисленные исследования, проведенных в дзюдо, многие вопросы недостаточно изучены, в том числе влияние кроссфит-тренировок на технические и соревновательные результаты юных дзюдоистов.

**Цель исследования.** Выявить влияние кроссфит-тренировок на соревновательные результаты дзюдоистов 10-12 лет.

**Методы и организация исследования.** Для выявления влияния кроссфит-тренировок на соревновательные показатели подростков-дзюдоистов в Центре детско-юношеской спортивно-культурной подготовки города Раздан был проведен педагогический эксперимент. В экспериментальной группе в качестве основного средства физической подготовки дзюдоистов 10-12-ти лет были внедрены кроссфит-тренировки, а в контрольной группе использовались традиционные методы тренировок. Продолжительность экспериментальной программы составила один учебно-тренировочный год. В общей сложности было проведено 80 тренировочных занятий. С целью выявления эффективности внедренной системы тренировок на техническую подготовленность спортсменов была проведена экспертная оценка двух базовых технических приемов с участием трех экспертов.

**Анализ полученных результатов.** Анализ результатов тестирования физической подготовленности дзюдоистов 10-12 лет показал, что программа, построенная на основе внедрения кроссфит-упражнений, как инновационного подхода для улучшения физической подготовленности спортсменов, зафиксированы более значительные положительные сдвиги в экспериментальной группе, чем в результате влияния программы тренировок спортсменов контрольной группы, включавшей традиционные средства и подходы физической подготовки. В конце педагогического эксперимента не установлено достоверных различий в качестве выполнения двух базовых технических приемов в экспериментальной и контрольной группах.

**Краткие выводы:** соревновательные успехи спортсменов экспериментальной группы явно превосходили показатели спортсменов контрольной группы. Это свидетельствует об эффективности построения тренировочной программы, включающей кроссфит-тренировки, которая при одинаковой технической подготовленности дзюдоистов двух групп оказала положительное влияние на более высокие соревновательные достижения спортсменов экспериментальной группы.

### ***Տեղեկություններ հեղինակների մասին***

Արման Վաչագանի Ավետիսյան՝ ՖԴՏ, մեթոդիկայի և աղապստիվ ֆիզիկական կուլտուրայի ամբիոնի ասպիրանտ, Հայաստանի ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի

պետական ինստիտուտ, Երևան, Հայաստան, ORCID 0000-0002-0303-3612, Email: arman.avetisyan@sportedu.am

Աշոտ Աղվանի Չատինյան՝ մ.գ.դ., Ա. Լալայանի անվան սպորտի մանկավարժության և հոգեբանության ամբիոնի պրոֆեսոր, Հայաստանի ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի պետական ինստիտուտ, Երևան, Հայաստան, ORCID 0000-0002-5711-5584  
Email: ashot.chatinyan@sportedu.am

### ***Information about the authors***

Arman Vachagan Avetisyan, Ph.D. student of the Chair of Physical Education and Methodology, and Adaptive Physical Culture, Armenian State Institute of Physical Culture and Sport, Yerevan, Armenia, ORCID 0000-0002-0303-3612, Email: arman.avetisyan@sportedu.am

Ashot Aghvan Chatinyan, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Chair of pedagogy and psychology of sport after A. Lalayan, Armenian State Institute of Physical Culture and Sport, Yerevan, Armenia, ORCID 0000-0002-5711-5584, Email: ashot.chatinyan@sportedu.am

Հոդվածն ընդունվել է 27.01. 2023–ին:

Ուղարկվել է գրախոսման՝ 27.01.2023–ին:

Գրախոս՝ մ.գ.դ., պրոֆեսոր Ֆ. Ղազարյան