

2. Kriventsov A. L. (2020), "The process of training athletes as a dynamic complex-organized system object (system) of management", *Pedagogical Journal*, No. 1, pp. 55–69.
3. Kriventsov, A.L., Andrushchishin, A.L., Dunaev, K.S. and Akimov, V.I. (2015), "The problem of sports abilities and the methodology of their study in the aspect of the theory of activity", *Theory and methodology of physical culture*, No. 1 (40), pp. 12–22.
4. Yakushin, S.A., Chibrikov, E.A., Koldashov, A.I., Chibrikova, M.E. and Baklanov, V.D. (2020), "Preparation of students of the Moscow State Regional University with the help of the game method at physical culture classes", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 11 (189), pp. 607–611.
5. Kriventsov, A.L. and Koldashov, A.I. (2020), "Designing targeted mesocycle programs in biathlon sports activities", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 5 (183), pp. 221–225.

Контактная информация: fedalol@mail.ru

Статья поступила в редакцию 21.05.2021

УДК 796.853.23

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТРИЧНОГО ПОДХОДА ПРИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ ДЗЮДОИСТОВ 16-17 ЛЕТ

Елена Юрьевна Федорова, доктор биологических наук, доцент, Алексей Андреевич Курначенков, аспирант, Московский городской педагогический университет

Аннотация

Актуальность вопроса индивидуализации совершенствования скоростно-силовой подготовки дзюдоистов 16-17 лет, обусловлена противоречием между возросшими требованиями к подготовке спортсменов дзюдо и недостатком организационно-методического обеспечения подготовки дзюдоистов с учетом их возраста и адаптационных возможностей организма. Цель исследования – обоснование метода подбора упражнений на основе матричного подхода с учетом адаптационных возможностей организма при совершенствовании скоростно-силовой подготовки дзюдоистов 16-17 лет. Методика и организация исследования. Проведение исследования осуществлялось в период с 01 марта по 25 апреля 2021 г. на базе Спортивной школы олимпийского резерва № 9 «Шаболовка» г. Москвы. В педагогическом эксперименте приняли участие 20 дзюдоистов 16-17 лет. Спортсмены контрольной группы тренировались по общепринятой методике, не выходя за рамки стандартной тренировочной программы. Спортсмены экспериментальной группы тренировались по разработанной методике совершенствования скоростно-силовой подготовки дзюдоистов 16-17 лет с учетом адаптационных возможностей организма. Методы исследования: антропометрическое, психофизиологическое и функциональное тестирование; педагогический эксперимент, методы математической статистики. Результаты исследования и их обсуждение. Применение упражнений на базе предлагаемой модели позволило улучшить скоростно-силовые показатели дзюдоистов. Максимальный достоверный относительный прирост отмечен в тесте на силовую выносливость мышц ног – 66,7%, силовые показатели мышц рук и плечевого пояса – относительная достоверная разница между начальным и конечным значением показателя в данном тесте составила 32,2%. Выводы. Предлагаемая модель индивидуализации совершенствования скоростно-силовой подготовки дзюдоистов 16-17 лет с учетом адаптационных возможностей организма уже после первого шестинедельного этапа педагогического эксперимента показала свою эффективность – у испытуемых ЭГ улучшились все показатели скоростно-силовой направленности и пять из шести показателей имеют статистически значимые отличия между испытуемыми контрольной и экспериментальной групп.

Ключевые слова: матричный подход, скоростно-силовая подготовка, индивидуализация, адаптационные возможности, дзюдоисты 16-17 лет.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2021.5.p407-412

USE OF THE MATRIX APPROACH IN IMPROVING THE SPEED AND STRENGTH TRAINING OF JUDOKAS AGED 16-17

Elena Yurievna Fedorova, the doctor of biological sciences, senior lecturer, Alexey Andreevich Kurnachenkov, the post-graduate student, Moscow City University

Abstract

The urgency of the issue of individualization of improving the speed and strength training of judokas aged 16-17 is due to the contradiction between the increased requirements for the training of judo athletes and the lack of organizational and methodological support for the training of judokas, taking into account their age and adaptive capabilities of the body. The purpose of the study is to substantiate the method of selecting exercises based on the matrix approach, taking into account the adaptive capabilities of the body when improving the speed and strength training of judokas aged 16-17. Methodology and organization of the study. The study was conducted in the period from March 01 to April 25, 2021 on the basis of the Sports School of the Olympic Reserve No. 9 "Shabolovka" in Moscow. 20 judokas aged 16-17 took part in the pedagogical experiment. The athletes of the control group trained according to the generally accepted method, without going beyond the standard training program. Athletes of the experimental group trained according to the developed method of improving the speed and strength training of judokas aged 16-17 years, taking into account the adaptive capabilities of the body. Research methods: anthropometric, psychophysiological and functional testing; pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. The results of the study and their discussion. The use of exercises based on the proposed model made it possible to improve the speed and strength indicators of judokas. The maximum reliable relative increase was noted in the test for strength endurance of the leg muscles – 66.7%, strength indicators of the muscles of the arms and shoulder girdle-the relative reliable difference between the initial and final value of the indicator in this test was 32.2%. Conclusions. The proposed model of individualization of improving the speed-strength training of judokas aged 16-17 years, taking into account the adaptive capabilities of the body after the first six-week stage of the pedagogical experiment, showed its effectiveness – all the indicators of speed-strength orientation improved in the EG subjects and five of the six indicators have statistically significant differences between the subjects of the control and experimental groups.

Keywords: matrix approach, speed and strength training, individualization, adaptive capabilities, judokas aged 16-17.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы индивидуализации совершенствования скоростно-силовой подготовки дзюдоистов 16-17 лет обусловлена тем, что возраст 16 лет согласно Федеральному стандарту спортивной подготовки по виду спорта «дзюдо» (ФССП) [1] является минимальным для зачисления на этап высшего спортивного мастерства, а скоростно-силовые качества дзюдоистов играют приоритетную роль для спортсменов данного вида спорта при выполнении технико-тактических действий и комбинаций. Однако, далеко не всем спортсменам, с учетом их многолетней подготовки, удастся в возрасте 16 лет перейти на этап высшего спортивного мастерства в силу того, что их скоростно-силовая подготовленность не соответствует требованиям данного этапа, однако при этом спортсмены обладают резервом адаптационных возможностей организма, который остается невостребованным при раскрытии их скоростно-силового потенциала.

Актуальность вопроса индивидуализации совершенствования скоростно-силовой подготовки дзюдоистов 16-17 лет, обусловлена также противоречиями между:

- необходимостью быстрой качественной подготовки дзюдоистов и недостаточностью научно обоснованных методик с учетом различных факторов, критериев и модельных характеристик;
- возрастающими потребностями к применению инновационных компьютерных технологий и отсутствием прикладных программ, позволяющих тренерам, целенаправленно и оперативно осуществлять анализ скоростно-силовых возможностей дзюдоистов и коррекцию их скоростно-силовой подготовки с учетом адаптационных возможностей.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

На основе опроса тренеров и спортсменов были обозначены факторы, оказывающие непосредственное влияние на скоростно-силовую подготовку дзюдоистов, а посредством многофакторного корреляционно-регрессионного анализа проведенного на предварительном этапе исследования были выявлены приоритетные факторы, определяющие

специфику совершенствования скоростно-силовой подготовки дзюдоистов в возрасте 16-17 лет.

С целью научного обоснования эффективности модели индивидуализации совершенствования скоростно-силовой подготовки дзюдоистов 16-17 лет с учетом адаптационных возможностей организма были сформированы контрольная группа (далее - КГ) и экспериментальная группа (далее – ЭГ) по 10 спортсменов в каждой с квалификацией МС и КМС и реализован педагогический эксперимент.

Занятия, нацеленные на совершенствование скоростно-силовых качеств, проходили на протяжении 6 недель по 3 раза в неделю, так как, согласно литературным источникам, «для совершенствования скоростно-силовых способностей необходимо целенаправленное применение средств воздействия не реже 3 раз в неделю в течение от 4 до 8 недель для возникновения статистически достоверного тренировочного эффекта» [3].

Дзюдоисты ЭГ занимались на основе представленной модели индивидуализации совершенствования скоростно-силовой подготовки дзюдоистов 16-17 лет с учетом адаптационных возможностей организма. Спортсмены КГ тренировались по общепринятой методике, не выходя за рамки стандартной тренировочной программы.

Основными методами для развития скоростно-силовых качеств обеих групп стали: метод динамических усилий, повторный метод выполнения упражнений в максимально быстром темпе, метод затрудненных условий при выполнении скоростных упражнений, а также метод круговой тренировки

Разница состояла в том, что объем, интенсивность и направленность упражнений, выполняемых испытуемыми КГ, определялась, исходя из указанных в общепринятой программе подготовки по дзюдо, разработанной на базе ФССП, а испытуемым ЭГ – комплекс упражнений с учетом ФССП, но на основе предварительного анализа адаптационных возможностей их организма с учетом антропометрических, функциональных и психофизиологических особенностей, а также уровня общей и специальной подготовленности.

Статистическая обработка межгрупповых и внутригрупповых показателей, полученных в ходе эксперимента, проводилась посредством методов математической статистики с обработкой Microsoft Excel 2020 и служила для формирования программного компонента прикладной программы по совершенствованию скоростно-силовой подготовки дзюдоистов 16-17 лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Педагогический эксперимент по совершенствованию скоростно-силовой подготовки запланирован на 6 месяцев с 01 марта по 30 августа 2021 г. Промежуточное тестирование осуществлялось каждые 6 недель с последующей коррекцией объема, интенсивности и направленности предлагаемой испытуемым ЭГ тренировочной нагрузки.

На начальном этапе эксперимента спортсмены КГ и ЭГ прошли предварительное антропометрическое, функциональное и психофизиологическое тестирование, а также тестирование исходного уровня общей и специальной подготовленности.

Исходя из полученных результатов тестирования и, как следствия, уровня адаптационных возможностей организма, была разработана модель на основе матричного подхода для совершенствования скоростно-силовой подготовки дзюдоистов 16-17 лет (рисунок 1).

Предложенная модель предполагает последовательность следующих действий:

- 1) разделение всех спортсменов по типам;
- 2) проведение сопоставительного анализа общей, специальной и технической подготовленности спортсменов различных типов;
- 3) обозначение индивидуализированных признаков, свойственных каждому типу;
- 4) создание цели и постановка задач по подготовке спортсменов в зависимости от их типа;

- 5) составление плана подготовки по совершенствованию скоростно-силовой подготовки дзюдоистов 16-17 лет;
- 6) дифференцирование общей и специальной физической и технической подготовки дзюдоистов с учетом индивидуально-типологических признаков характерных каждому типу;
- 7) выбор тренировочных средств, направленных на совершенствование скоростно-силовой подготовки;
- 8) осуществление процесса непосредственной подготовки спортсменов;
- 9) мониторинг результатов после реализации составленной программы;
- 10) коррекция тренировочного процесса, если фактически полученный результат не совпал с прогнозируемым.

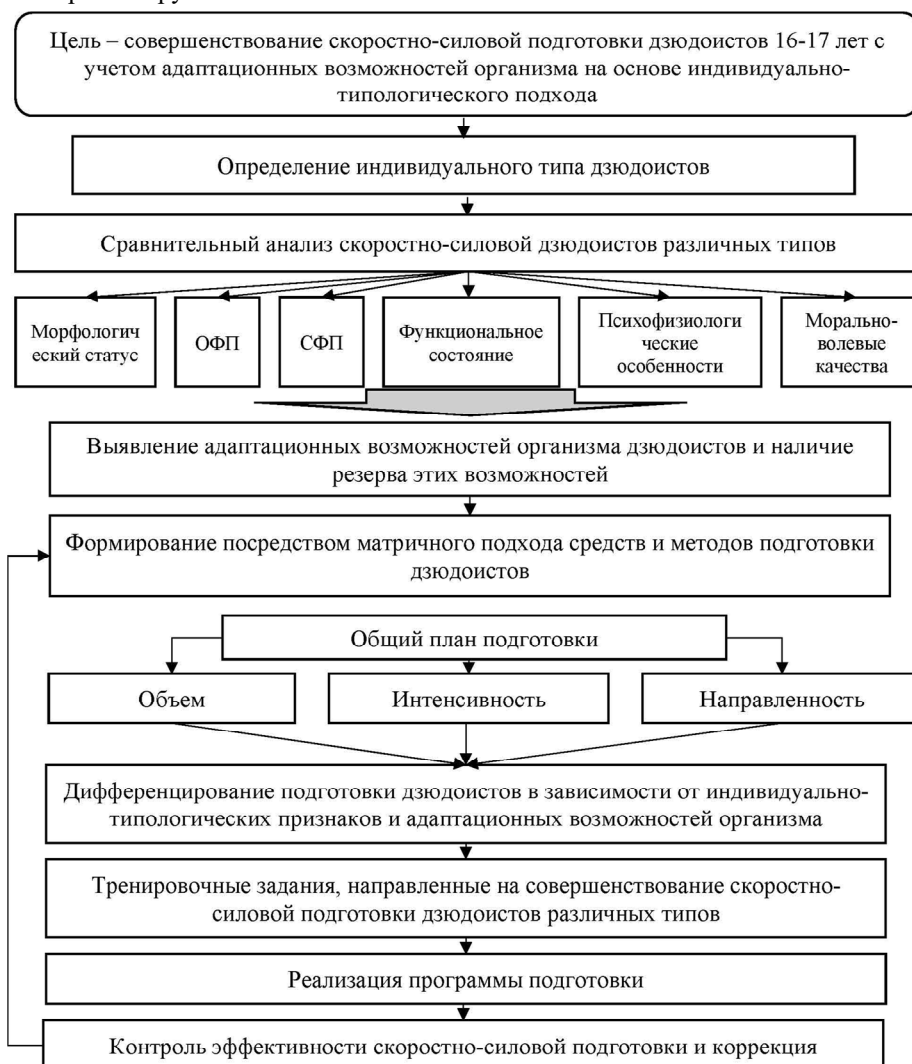


Рисунок 1 – Модель индивидуализации совершенствования скоростно-силовой подготовки дзюдоистов 16-17 лет с учетом адаптационных возможностей организма

В ходе исследования подбор упражнений осуществлялся посредством разработанной матрицы на базе индивидуально-типологического подхода для дифференцированной подготовки спортсменов. Данная матрица позволяет подбирать упражнения таким обра-

зом, чтобы поддерживать приоритетные компоненты подготовленности дзюдоистов и акцентировать внимание на развитии и формировании отстающих компонентов, что позволяет сделать процесс совершенствования скоростно-силовой подготовки более эффективным и результативным.

Согласно разработанной модели дзюдоисты ЭГ на протяжении 6 недель три из одиннадцати тренировочных занятий в неделю занимались специализированными упражнениями, дзюдоисты КГ тренировались по традиционной программе. По завершении 6 недель занятий спортсмены обеих групп проходили промежуточное тестирование с последующей коррекцией объема, интенсивности и направленности предлагаемой испытываемым ЭГ тренировочной нагрузки.

По завершении 6 недель педагогического эксперимента было проведено контрольное тестирование скоростно-силовой подготовленности КГ и ЭГ.

Рассмотрим показатели скоростно-силовой подготовленности дзюдоистов КГ и ЭГ до и после проведения педагогического эксперимента (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнение показателей скоростно-силовой подготовленности дзюдоистов в ЭГ (n=10) и КГ (n=10) до и после проведения педагогического эксперимента

Показатель	Группа	Период эксперимента							
		до				после			
		X	σ	$\Delta_{отн.}, \%$	p	X	σ	$\Delta_{отн.}, \%$	p
Бег 60 м с низкого старта (с)	КГ	8,5	0,3	1,2	>0,05	8,2	0,4	-8,1	>0,05
	ЭГ	8,4	0,2			7,9	0,8		
15 бросков манекена через спину с захватом руки на плечо (с)	КГ	62,44	2,8	-1,6	>0,05	60,6	1,9	-22,5	<0,05
	ЭГ	61,74	1,9			47,61	2,2		
Кистевая динамометрия (суммарная) (кг)	КГ	48,1	2,8	2,1	>0,05	50,1	3,3	13,2	<0,05
	ЭГ	49,1	4,4			55,6	2,3		
Подтягивание на перекладине (за кол-во раз)	КГ	20,3	2,1	-2,0	>0,05	21,3	2,1	32,2	<0,05
	ЭГ	19,9	1,8			26,3	1,7		
Прыжок в длину с места (см)	КГ	196,8	2,1	1,4	>0,05	198,2	2,4	11,1	<0,05
	ЭГ	199,5	3,4			221,6	3,8		
Приседание с партнёром (кол-во раз)	КГ	15,2	2,1	4,6	>0,05	17,1	1,9	66,7	<0,05
	ЭГ	15,9	2,6			26,5	2,1		

Как следует из таблицы 1, после проведенного педагогического эксперимента у дзюдоистов ЭГ отмечен значительный достоверный прирост практически по всем скоростно-силовым показателям по сравнению с испытываемыми КГ.

Исключение составляет показатель в тесте «Бег 60 м с низкого старта», относительный прирост которого отмечен на уровне 8,1%, однако он не является статистически значимым. Максимальный относительный прирост отмечен в тесте на силовую выносливость мышц ног – 66,7% (при $p < 0,05$), т.е. испытываемые ЭГ по сравнению с испытываемыми КГ достоверно повысили уровень развития статодинамических способностей мышц ног с начального значения $15,9 \pm 2,6$ раз до значения в конце эксперимента $26,5 \pm 2,1$ раз.

За время эксперимента испытываемые ЭГ смогли достоверно улучшить по сравнению с дзюдоистами КГ силовые показатели мышц рук и плечевого пояса – относительная разница между начальным и конечным значением показателя в данном тесте составила 32,2% (при $p < 0,05$). Также на 22,5% достоверно увеличилась скорость бросков манекена через спину с захватом руки на плечо.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что за 6 недель педагогического эксперимента, направленного на совершенствование скоростно-силовых качеств дзюдоистов 16-17 лет наибольший относительный прирост зафиксирован в тестах силовой направленности. Данные показатели могут служить для корректировки объема, нагрузки и направленности тренировочных средств, реализуемых в ЭГ, для большего смещения тренировочного воздействия в сторону скоростной направленности.

ВЫВОДЫ

1. Модель индивидуализации совершенствования скоростно-силовой подготовки дзюдоистов 16-17 лет с учетом адаптационных возможностей организма уже после 6 недель педагогического эксперимента показала свою эффективность. Так, у испытуемых ЭГ улучшились все показатели скоростно-силовой направленности и пять из шести показателей имеют статистически значимые отличия между испытуемыми ЭГ и КГ. Однако, отмечено, что за 6 недель педагогического эксперимента наибольший относительный прирост зафиксирован в тестах силовой направленности.

2. Промежуточное тестирование позволит внести коррективы в разрабатываемое программное обеспечение, нацеленное на эффективное, быстрое и целенаправленное совершенствование скоростно-силовых параметров дзюдоистов 16-17 лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «Дзюдо»: приказ Министерства спорта РФ от 21.08.2017 № 767 // Официальный интернет-портал правовой информации : [сайт]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201709140006> (дата обращения 05.05.2021).

2. Бабушкина Е.А. Алгоритм анализа соперника на видеопоследовательности на основе технико-тактических взаимодействий / Е.А. Бабушкина // Известия Тульского государственного университета. Серия «Физическая культура. Спорт». – 2017. – № 4. – С. 117–121.

3. Максимов Д.В. Физическая подготовка единоборцев (самбо и дзюдо) / Д.В. Максимов, В.Н. Селуянов, С.Е. Табаков. – Москва : ТВТ Дивизион, 2011. – 160 с.

REFERENCES

1. Ministry of Sports of the Russian Federation (2017), On the approval of the federal standard of sports training for the sport "Judo", Order of August 21, 2017 No. 767, available at: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201709140006> (data accessed: 05.05.2021).

2. Babushkina, E.A. (2017), "Algorithm for analyzing the opponent on video sequences based on technical and tactical interactions", *Izvestiya Tula state university. Series "Physical culture. Sport"*, No. 4., pp. 117–121.

3. Maksimov, D.V., Seluyanov, V.N., and Tabakov, S.E. (2011), *Physical training of martial artists (sambo and judo)*, TVT Division, Moscow.

Контактная информация: lehakurnach180895@mail.ru

Статья поступила в редакцию 05.05.2021

УДК 796.323

ОСОБЕННОСТИ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЮНЫХ БАСКЕТБОЛИСТОК (14–17 ЛЕТ) И ВЛИЯНИЕ НА НИХ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ

Дмитрий Владимирович Федосеев, тренер-преподаватель, Ольга Александровна Орлова, тренер-преподаватель, Академия физической культуры и спорта, Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону; Раиса Игоревна Андрианова, кандидат педагогических наук, Государственный университет управления, Московский Международный университет, МС, г. Москва; Дмитрий Андреевич Косачев, преподаватель, Государственный университет управления, г. Москва

Аннотация

Современные тенденции сидячего и малоподвижного образа жизни в комплексе с нерациональным питанием отрицательно сказываются на структуре тела спортсменов. В большей степени негативному влиянию подвержены юные атлеты, в том числе и баскетболисты. В научной литературе мало актуальной информации касательно изменений состава тела юных игроков. Цель иссле-