УДК 796.853.262 **DOI: 10.14526/2070-4798-2020-15-3-13-18**

Показатели системы энергообеспечения организма у юных каратистов

Капралова А.М.*, Анисимова А.Ю., Гибадуллин И.Г.
Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова, г. Ижевск, Россия
*ORCID: 0000-0002-1204-038X, a.mihailova@udm.ru**
ORCID: 0000-0002-5899-91, lubarik17@rambler.ru
ORCID: 0000-0001-6386-1121, ffkis@istu.ru

Аннотация. Восточное боевое единоборство в нашей стране приобретает все большую популярность. Анализируя тенденции развития восточного боевого единоборства, многие специалисты отмечают рост числа участников соревнований, популяризацию данного вида спорта среди молодежи и детей, снижение возрастной границы начала занятий и участия в соревнованиях различного уровня, улучшения технической и тактической подготовленности спортсменов, что ведет к повышению конкуренции и диктует необходимость поиска новых подходов к системе и процессу спортивной подготовки занимающихся восточным боевым единоборством (спортивная дисциплина «Сито-рю»). **Материал.** В данной статье представлены результаты исследования, проведенного с помощью методики экспресс-диагностики функционального состояния и резервных возможностей организма «D&K-Test» с целью определения принадлежности занимающихся восточным боевым единоборством (Сито-рю) к одному из биоэнергетических типов. **Методы исследования:** анализ и обобщение научной литературы, экспресс-диагностики функционального состояния и резервных возможностей организма «D&K-Test», методы математической статистики. **Результат.** Из данных исследования, в котором приняли участие занимающиеся восточным боевым единоборством (спортивная дисциплина «Сито-рю»), видно, что соотношение представителей типов энергообеспечения организма меняется от разряда к разряду, но практически в каждой группе преобладают занимающиеся анаэробного типа. К анаэробному типу энергообеспечения организма относятся спортсмены четвертой (анаэробно-аэробный биоэнергетический профиль) и пятой (анаэробный биоэнергетический профиль) групп. **Заключение.** Соревновательные действия в восточном боевом единоборстве (Сито-рю) должны выполняться с высокой точностью в условиях дефицита времени на фоне высокого нервно-эмоционального напряжения [8], что требует от спортсмена высокого уровня развития скоростно-силовых качеств и координационных способностей, что соответствует возможностям спортсменов, относящихся к анаэробному типу энергообеспечения организма.
Ключевые слова: юные каратисты, восточное боевое единоборство, биоэнергетические типы, планирование тренировочного процесса.

Для цитирования: А.М. Капралова А.М.*, Анисимова А.Ю., Гибадуллин И.Г. Показатели системы энергообеспечения организма у юных каратистов. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2020; 15(3): 13-18. DOI: 10.14526/2070-4798-2020-15-3-13-18

The body's energy supply systems of young karateka

Kapralova A.M.*, Anisimova A. U., Gibadullin I.G.
Izhevsk State Technical University named after M. T. Kalashnikov, Izhevsk, Russia
*ORCID: 0000-0002-1204-038X, a.mihailova@udm.ru**
ORCID: 0000-0002-5899-91, lubarik17@rambler.ru
ORCID: 0000-0001-6386-1121, ffkis@istu.ru

Abstract. Oriental combat sport in this country becomes more and more popular. Analyzing the tendencies of oriental combat sport development, many specialists mention the increase of competitions participants, this kind of sport popularization among young people and children, age limits decrease for the lessons start and for the opportunity to take part in different level competitions, athletes' technical and tactical readiness improvement, which leads to the necessity to search for new approaches to the system and process of sports training for those, who go in for oriental combat sport (sports discipline "Sito-ryu"). **Material.** The article presents the research results, held with the help of functional state and reserve capacities express-diagnostics method «D&K-Test» in order to reveal the bioenergetics type of people, who go in for oriental combat sport (Sito-ryu). **Research methods:** scientific literature analysis and summarizing, functional state and reserve capacities express-diagnostics method «D&K-Test», methods of mathematical

statistics. **Result.** The research results, held among those, who go in for oriental combat sport (sports discipline “Sito-ryu”), show that the ratio of the representatives of energy supply types changes from the category to the category, but almost in each group anaerobic type representatives prevail. Anaerobic type of organism energy supply includes the athletes of the fourth (anaerobic-aerobic bioenergetic profile) and the fifth (anaerobic bioenergetic profile) groups. **Conclusion.** Competitive actions in oriental combat sport (Sito-ryu) should be fulfilled with a high level of accuracy in terms of time deficiency with a high level of nervous-emotional tension [8], which demands high level of speed-power oriented qualities and coordinating abilities development from an athlete and it corresponds with the abilities of athletes, who belong to anaerobic type of organism energy supply. .
Keyword: young karateka, Eastern martial arts, bioenergetic types, planning the training process.

For citation: A. M. Kapralov, M. A.*, Anisimov A. U., Gibadullin, I. G., The body's energy supply systems of young karateka. Pedagogical-psychological and medico-biological problems of physical culture and sports. 2020; 15(3): 13-18. DOI: 10.14526/2070-4798-2020-15-3-13-18

ВВЕДЕНИЕ

Восточное боевое единоборство в нашей стране приобретает все большую популярность. Спортивная дисциплина «Сито-рю» является достаточно популярным, зрелищным и успешно развивающимся видом спорта «Карате Сито-рю» во всем мире. Проводимые соревнования международного, всероссийского, регионального уровней представлены обширной программой.

Анализируя тенденции развития восточного боевого единоборства, многие специалисты, среди которых Черняев В.В., Дущенко С.А., отмечают рост числа участников соревнований, популяризацию данного вида спорта среди молодежи и детей, снижение возрастной границы начала занятий и участия в соревнованиях различного уровня, улучшения технической и тактической подготовленности спортсменов, что ведет к повышению конкуренции и диктует необходимость поиска новых подходов к системе и процессу спортивной подготовки занимающихся восточным боевым единоборством (спортивная дисциплина «Сито-рю») [9].

В связи с этим, сохраняется важность решения вопроса улучшения всех сторон подготовки, от которых зависят спортивные достижения не только высококвалифицированных спортсменов, но спортсменов, тренирующихся на различных этапах многолетней подготовки. Рост достижений в восточном боевом единоборстве в значительной степени определяется непрерывным совершенствованием системы подготовки. Особого внимания заслуживает совершенствование системы подготовки спортсменов, тренирующихся на начальном этапе спортивной подготовки, поскольку в этот период закладывается база общей физической подготовки [6] с целью достижения высоких спортивных результатов в период полного расцвета физических и духовных сил [1].

По мнению ряда исследователей (И.Г. Гибадуллин, Ч.А. Гизатуллина, С.А. Душанин, В.П. Карленко, В.С. Кожевников, Р.Е. Петров и др.) [2, 3, 7], функциональные и резервные возможности индивидуальны, что определено генотипической обусловленностью аэробных и анаэробных возможностей. Имеющиеся научные работы, посвященные планированию и построению тренировочного процесса с учетом биоэнергетических типов спортсменов, доказывают наличие дополнительных возможностей для повышения уровня функциональной подготовленности спортсменов за счет совершенствования механизма адаптации к тренировочным и соревновательным нагрузкам без ущерба для их здоровья.

Но, исследования, описывающие планирование нагрузки с учетом данных о биоэнергетических типах юных каратистов, практически отсутствуют.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании, проводимом на базе Института физической культуры и спорта имени А.И.Тихонова ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова», принимали участие занимающиеся РФСОО «Федерация восточного боевого единоборства Сито-рю Удмуртской Республики» г. Ижевска, РФСОО «Федерация Восточного боевого единоборства Удмуртской Республики» г. Ижевска, обучающиеся на различных этапах спортивной подготовки от занимающихся, не имеющих спортивный разряд, до первого спортивного разряда. В исследовании приняли участие 105 человек.

Метод экспресс диагностики функционального состояния и резервных возможностей организма использовался с целью определения принадлежности занимающихся восточным боевым единоборством (Сито-рю) к одному из биоэнергетических типов. Программа производит анализ высоты рубцов R и S электрокардиограммы, снятой в стандартных и грудных отведениях. В результате рассчитываются показатели, характеризующие мощность, емкость, экономичность анаэробной и аэробной систем обеспечения мышечной деятельности [4].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования были получены результаты, представленные в таблицах 2-8, рисунке 1, описанные ниже.

Среди занимающихся, не имеющих спортивный разряд, преобладают спортсмены анаэробного типа энергообеспечения (63,3%), вдвое меньше спортсменов смешанного типа энергообеспечения (30%), наименьшее число представителей аэробного типа (6,7%) (таблица 2).

Таблица 1 - Соотношение типов энергообеспечения спортсменов, не имеющих спортивный разряд

Количество обследованных	Типы энергообеспечения					
	Аэробный тип		Смешанный тип		Анаэробный тип	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
15	1	6,7%	5	30%	9	63,3%

Среди спортсменов, имеющих третий юношеский разряд, типы энергообеспечения организма распределились следующим образом: так же, как и среди занимающихся, не имеющих спортивный разряд, преобладают представители анаэробного типа (63,3%), практически в три раза меньше спортсменов смешанного (25,3%) и в шесть раз - аэробного (11,4%) типов (таблица 3).

Таблица 2 - Соотношение типов энергообеспечения спортсменов, имеющих третий юношеский разряд

Количество обследованных	Типы энергообеспечения					
	Аэробный тип		Смешанный тип		Анаэробный тип	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
15	3	11,4%	4	25,3%	8	63,3%

Среди занимающихся, имеющих второй юношеский разряд не оказалось представителей аэробного типа энергообеспечения организма, но, как и в предыдущих случаях, преобладает анаэробный тип энергообеспечения (66,6%), вдвое меньше спортсменов со смешанным типом (33,4%) (таблица 4).

Таблица 3 - Соотношение типов энергообеспечения спортсменов, имеющих второй юношеский разряд

Количество обследованных	Типы энергообеспечения					
	Аэробный тип		Смешанный тип		Анаэробный тип	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
15	0	0%	5	33,4%	10	66,6%

Среди спортсменов с первым юношеским разрядом по-прежнему прослеживается преобладание анаэробного типа энергообеспечения, но в сравнении с предыдущими группами спортсменов, этот показатель снизился (46,2%), также снизилось число занимающихся смешанного типа (23,1%), при этом увеличилось число занимающихся, относящихся к аэробному типу (30,7%) (таблица 5).

Таблица 4 - Соотношение типов энергообеспечения спортсменов, имеющих первый юношеский разряд

Количество обследованных	Типы энергообеспечения					
	Аэробный тип		Смешанный тип		Анаэробный тип	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
15	5	30,7%	3	23,1%	7	46,2%

Совершенно иное распределение типов энергообеспечения среди спортсменов, имеющих третий разряд. Отсутствуют представители смешанного типа. Занимающихся с аэробным типом энергообеспечения организма 24,5%. Резко возросло число представителей анаэробного типа (75,5%) (таблица 6).

Таблица 5 - Соотношение типов энергообеспечения спортсменов, имеющих третий разряд

Количество обследованных	Типы энергообеспечения					
	Аэробный тип		Смешанный тип		Анаэробный тип	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
15	3	24,5%	0	0%	12	75,5%

Среди второразрядников резко возросло число представителей аэробного типа энергообеспечения (50,5%), снизилось число занимающихся анаэробного типа энергообеспечения (49,5%), и совершенно отсутствуют представители смешанного типа (таблица 7).

Таблица 6 - Соотношение типов энергообеспечения спортсменов, имеющих второй разряд

Количество обследованных	Типы энергообеспечения					
	Аэробный тип		Смешанный тип		Анаэробный тип	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
15	8	50,5%	0	0%	7	49,5%

Аналогичная картина среди перворазрядников. Отсутствуют представители смешанного типа энергообеспечения организма, число представителей анаэробного типа ниже (49,5%), чем аэробного (50,5%) (таблица 8).

Таблица 7 - Соотношение типов энергообеспечения спортсменов, имеющих первый разряд

Количество обследованных	Типы энергообеспечения					
	Аэробный тип		Смешанный тип		Анаэробный тип	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
15	8	50,5%	0	0%	7	49,5%

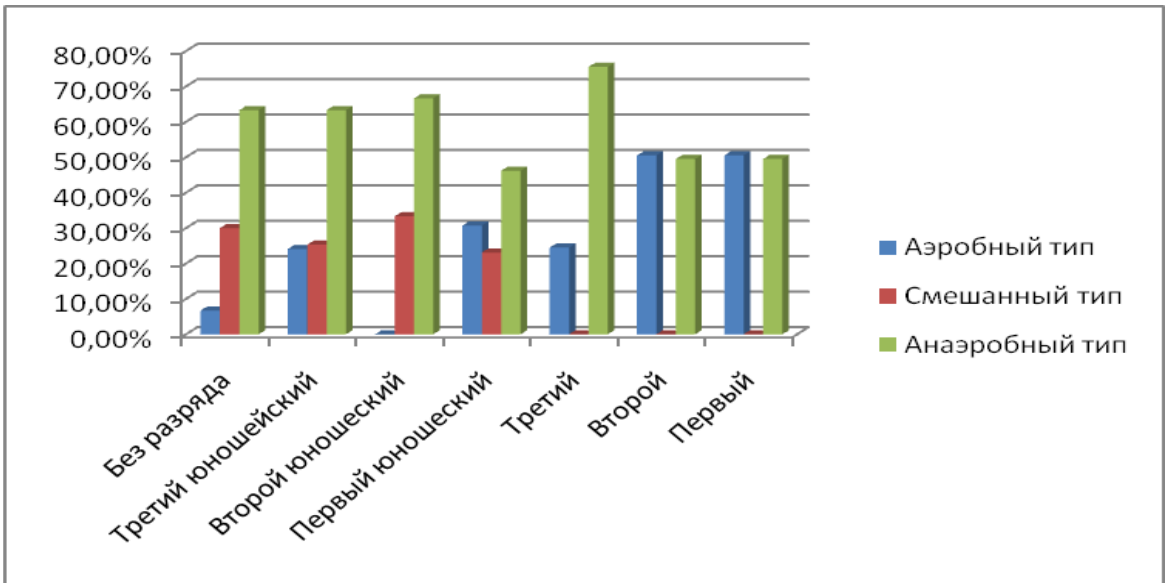

Рисунок 1. Соотношение типов энергообеспечения спортсменов различного уровня подготовленности

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из данных исследования, представленных также на рисунке 1, видно, что соотношение представителей типов энергообеспечения организма меняется от разряда к разряду, но практически в каждой группе преобладают занимающиеся анаэробного типа, что вполне объяснимо. К анаэробному типу энергообеспечения организма относятся спортсмены четвертой (анаэробно-аэробный биоэнергетический профиль) и пятой (анаэробный биоэнергетический профиль) групп.

Душанин С.А. в своих работах дает

следующую характеристику представителям данных биоэнергетических профилей.

Занимающиеся, относящиеся к четвертой биоэнергетической группе, характеризуются способностью принимать правильное решение в условиях субмаксимального стресса, посредственным уровнем личностной тревожности, возбудимости, раздражительности, бесхитростностью, рассудительностью, недостаточной общительностью, краткостью в высказываниях, отсутствием склонности прислушиваться к мнению окружающих, нетерпимостью к хитрости по отношению к себе, недостаточной коммуникабельностью. Спортсмены такого типа устойчивы к воздействию внешних раздражителей, жестко контролируют собственное поведение, не теряют самообладание, уверенно защищают себя и окружающих в условиях наступившего стресса. Преимущественный темперамент – сангвино-меланхолик (экстра-интраверт).

Занимающиеся, относящиеся к пятой биоэнергетической группе, характеризуются преобладанием материальной мотивации над спортивной, способностью принимать быстрое и правильное решение в условиях стресса различной силы, минимальным уровнем личностной тревожности, возбудимости, раздражительности, высоким уровнем ситуативной тревожности, бесхитростностью, необщительностью, краткостью в высказываниях. Спортсмены такого типа высоко устойчивы к воздействию внешних раздражителей, способны контролировать свое поведение, не теряют самообладание, уверенно защищают себя и окружающих в условиях наступившего стресса. Преимущественный темперамент – меланхолик (интраверт).

Поскольку соревновательные действия в восточном боевом единоборстве (Сито-рю) должны выполняться с высокой точностью в условиях дефицита времени на фоне высокого нервно-эмоционального напряжения [8], проявление перечисленных качеств является необходимым условием успешной деятельности. Кроме того, восточное боевое единоборство (Сито-рю) требует от спортсмена высокого уровня развития скоростно-силовых качеств и координационных способностей, что соответствует возможностям спортсменов, относящихся к анаэробному типу энергообеспечения организма.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гибадуллин И.Г. *Структура физической подготовленности и система комплексного контроля в многолетней подготовке биатлонистов: монография*. Ижевск: Изд-во ИжГТУ. 2009 [In Russ.]

2. Гибадуллин И.Г., Кожевников В.С. *Особенности планирования тренировочного процесса у футболистов 15-16 лет на основе учета их биоэнергетических типов: моногр*. Ижевск: Ижевский гос. тех. ун-т им. М. Т. Калашникова. 2011 [In Russ.]

3. Гизатуллина Ч. А. Функциональная подготовка легкоатлетов с разными типами кровообращения и биоэнергетики: автореф. дис. канд. пед. наук. Набережные Челны. 2013 [In Russ.].

4. Зюкин А.В., Анисимова А.Ю., Воротова М.С., Рубцова Л.В. Динамика показателей резервных и функциональных возможностей организма студентов 1-3 курсов ИжГСХА. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2020; 15(1): 300-308. DOI: 10.14526/2070-4798-2020-15-1-176-186 [In Russ., In Engl.]

5. Матвеев Л.П. *Теория и методика физической культуры: учеб.для институтов физич. культуры*. М.: Физкультура и спорт. 1991.

6. Никитушкин В.Г. *Современная подготовка юных спортсменов: методическое пособие*. Москва. 2009.

7. Петров Р.Е. *Физическая подготовка лыжников-гонщиков с учетом биоэнергетического типа: автореф. дис. канд. пед. наук*. Набережные Челны. 2014.

8. Ровный А.С., Ровная О.А., Галимский В.А. Оптимизация развития координационных способностей юных каратистов на этапе предварительной базовой подготовки. *Слабожаньский научно-спортивный вестник*. 2015; 3(43): 93-98.

9. Черняев В.В., Дущенко С.А. Физическая подготовка юных каратистов к спортивным поединкам (дисциплина «Ограниченный контакт»). *Вестник Тамбовского университета. Серия гуманитарные науки*. 2016: 10.

Статья поступила в редакцию: 15.07.2020

Капралова Александра Михайловна *– доцент, Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова, 426069, Россия, г. Ижевск, ул. Студенческая, дом 7, e-mail: alex-izhevsk@mail.ru*
Анисимова Александра Юрьевна *- кандидат педагогических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова, 426069, Россия, г. Ижевск, ул. Студенческая, дом 7, e-mail: lubarik17@rambler.ru*
Гибадуллин Ильдус Гинниятуллович *- доктор педагогических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова, 426069, Россия, г. Ижевск, ул. Студенческая, дом 7, e-mail: ffkis@istu.ru*