

УДК 796.431.4

ВЗАИМОСВЯЗЬ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И РЕЗУЛЬТАТОВ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПРЫГУНОВ С ШЕСТОМ

Владимир Аркадьевич Шумайлов, кандидат педагогических наук, профессор, Наталья Владимировна Макарова, кандидат педагогических наук, доцент, Уральский государственный университет физической культуры, г. Челябинск

Аннотация

Авторами представлены результаты корреляционного анализа антропометрических параметров и результатов соревновательной деятельности квалифицированных прыгунов с шестом. Исследование проводилось среди 14 спортсменов, спортивной квалификации «мастер спорта». Основные результаты: длина тела спортсменов составляла $184,1 \pm 3,3$ см; масса в среднем равна $77,1 \pm 3,5$ кг; длина тела с вытянутыми руками вверх равна $238,3 \pm 3,9$ см. Длина ног – $103,2 \pm 2,3$ см. Относительная длина ног (к длине тела) – $56,3 \pm 1,1\%$; берцово-бедренный индекс – $90,5\%$. Определены достоверная взаимосвязь результата соревнований с длиной предплечья ($r=0,64$) и длиной голени ($r=0,53$); высокий уровень корреляции размеров стопы с ростом ($r=0,90$) и весом ($r=0,78$) тела. Выводы: прыгуны с шестом высокой квалификации имеют специфическую морфометрическую структуру тела, в том числе небольшой диапазон вариативности основных антропометрических и физиометрических характеристик, наличие «непропорционально» длинных бедра, голени, плеча, предплечья).

Ключевые слова: прыжки с шестом, антропометрические параметры, результаты соревнований, корреляционный анализ, квалифицированные спортсмены.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2020.5.p479-483

RELATIONSHIP OF ANTHROPOMETRIC PARAMETERS AND RESULTS OF COMPETITIVE ACTIVITIES OF QUALIFIED POLE VAULTERS

Vladimir Arkadievich Shumaylov, the candidate of pedagogical sciences, professor, Natalia Vladimirovna Makarova, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk

Abstract

The authors present the results of correlation analysis of anthropometric parameters and results of competitive activity of qualified pole vaulters. The study was conducted among 14 athletes with the "master of sports" qualification. Main results: the length of the athletes' body was 184.1 ± 3.3 cm; the average weight was 77.1 ± 3.5 kg; the length of the body with the arms extended up is 238.3 ± 3.9 cm. The length of the lower limbs is 103.2 ± 2.3 cm. The relative length of the legs (to the length of the body) is $56.3 \pm 1.1\%$; the tibial – femoral index is 90.5% . Identified a significant relationship result of competition with the length of the forearm ($r=0.64$) and length of the tibia ($r=0.53$); a high level of correlation of foot size with growth ($r=0.90$) and weight ($r=0.78$) of the body.

Keywords: pole vaulters, anthropometric parameters, result of competitions, correlation analysis.

ВВЕДЕНИЕ

Антропометрические параметры человека, его физические и функциональные возможности определяют предрасположенность к различным видам деятельности. Это положение неоднократно высказывается учеными в педагогической и спортивной науке [2]. Кроме того, особенно явно оно выражается в достижении высочайших спортивных результатов. В связи с этим, спортсмены, обладающие специфическими особенностями телосложения, отвечающие требованиям конкретного вида спорта, способны приспособиться к экстремальным физическим нагрузкам, достигать результатов международного уровня. Значение антропометрических данных в достижении высоких результатов, в том числе и в прыжках с шестом, основаны на опыте тренеров высшей категории сборной

команды Челябинской области по прыжкам с шестом, Заслуженных тренеров России и анализе статистических данных о спортсменах высокого класса (таблица 1).

Кроме того, по мнению А.Л. Оганджанова, учет морфофункциональных показателей, наряду с другими параметрами, таких как, результаты соревновательной деятельности прыгунов, специальной физической и технико-тактической подготовленности, психологических особенностей позволяет тренерам более эффективно корректировать план тренировочной работы легкоатлетов [3].

При этом, согласно требованиям Федерального стандарта спортивной подготовки по легкой атлетике, не менее важно учитывать динамику всех компонентов тренировочного процесса на всех этапах спортивной подготовки, в том числе на этапе высшего спортивного мастерства.

Таблица 1 – Антропометрические показатели сильнейших прыгунов с шестом в мире

Фамилия Имя	Рост	Вес	Высшее достижение	Личный рекорд, м
Сергей Бубка	183	76	Олимпийский чемпион (1988, Сеул), шестикратный Чемпион Мира	6,15
Рено Лавиньи	177	69	Олимпийский чемпион (2012, Лондон)	6,14
Игорь Транденков	191	80	2-кратный Серебряный призер Олимпийских игр (1992, Барселона, 1996, Атланта)	6,01
Михаил Гарасов	194	80	Олимпийский чемпион (1992, Барселона)	
Руслан Гатауллин	189	83	Серебряный призер Олимпийских игр (1988, Сеул)	6,00
Тимур Моргунов	188	77	Серебряный призер Чемпионата Европы (2018, Берлин)	6,00
Евгений Лукьяненко	190	79	Серебряный призер Олимпийских игр (2008, Пекин)	6,00
Тьерри Виньерон	181	75	Бронзовый призер Олимпийских игр (1984, Лос-Анджелес)	5,91
Дмитрий Стародубцев	191	82	Участник Олимпийских игр, 5е место (2008, Пекин)	5,90
Константин Волков	184	74	Серебряный призер Олимпийских игр (1980, Москва)	5,85
Дмитрий Купцов	188	76	Участник Чемпионата Мира в помещении (2003, Бирмингем)	5,76

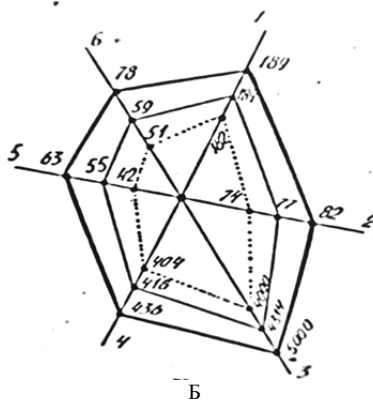
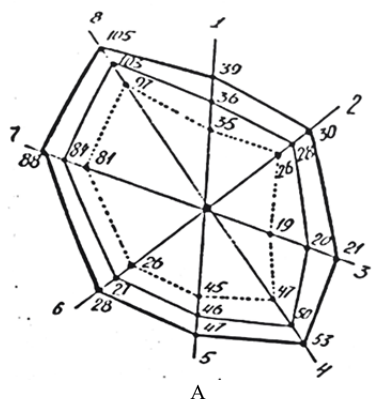
ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования заключалась в проведении корреляционного анализа антропометрических параметров с результатами соревновательной деятельности квалифицированных прыгунов с шестом на этапе высшего спортивного мастерства. Измерение продольных и обхватных размеров различных звеньев тела проводилось среди 14 спортсменов, спортивной квалификацией «мастер спорта», имевших результаты в прыжках с шестом в диапазоне 510–550 см на базе Научно-исследовательского института олимпийского спорта в Уральском государственном университете физической культуры (УралГУФК) в зимних соревновательных сезонах 2017–2020 гг. Математико-статистическая обработка результатов проводилась при помощи программы Statistica 6.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Экспериментальные исследования основных компонентов спортивного мастерства квалифицированных прыгунов с шестом определили следующие антропометрические и физиометрические параметры (рисунок 1, А, Б). А именно:

- длина тела прыгунов составляла в среднем $184,1 \pm 3,3$ см (диапазон колебаний от 181 до 188 см);
- масса тела в среднем была равна $77,1 \pm 3,5$ кг, (диапазон колебаний составил от 75 до 83 кг);
- весоростовой индекс составлял в среднем $417,1 \pm 7,7$ г/см, при минимальном значении 403 г/см, а максимальном – 435 г/см;
- длина тела с вытянутыми руками вверх равнялась в среднем $238,2 \pm 3,9$ см (диапазон колебаний от 234 до 246 см).



Обозначения длины: 1 – плечо, 2 – предплечье, 3 – кисть, 4 – бедро, 5 – голень, 6 – стопа, 7 – верхние конечности, 8 – нижние конечности

Обозначения: 1 – рост, 2 – вес, 3 – ЖЕЛ, 4 – весоростовой, 5 – сила левой кисти, 6 – сила правой кисти

— — средние значения — — — — — минимальные значения — — — — — максимальные значения

Рисунок 1 – Модельный уровень антропометрических и физиологических параметров квалифицированных прыгунов с шестом. А – длина различных звеньев тела, Б – физиологические параметры и тотальные размеры тела

Представленные на рисунке 1 антропометрические характеристики, как и многие обхватные и продольные размеры звеньев тела, длина и масса тела, жизненная емкость легких подтверждают некоторые аналогичные результаты научного изыскания Г. И. Ковальчука [1].

Тем не менее, имеются и некоторые различия от данных научно-методической литературы. Так, длина ног составляла в среднем $103,2 \pm 2,3$ см, диапазон от минимального значения до максимально составил от 97,0 до 105,0 см.

Соотношение длины ног к длине тела составило $56,2 \pm 1,1\%$, границы минимального и максимального значений – $53,6-57,6\%$, что в значительной степени (в среднем больше на $2-5,2\%$) превышает аналогичные данные, описанные в специальной литературе.

Полученные экспериментальные материалы указывают на характерные пропорции тела квалифицированных прыгунов с шестом, предьявляющие, с одной стороны, определенные требования к виду спорта, а с другой стороны, основанные, прежде всего на генетической основе, раскрывающиеся и реализующиеся в процессе спортивного отбора на всех этапах многолетней подготовки [4]. Проведение корреляционного анализа между продольными размерами основных звеньев тела и результатами соревновательной деятельности в прыжках с шестом позволило установить следующее (таблица 2).

Таблица 2 – Результаты корреляционного анализа антропометрических показателей и результатами соревнований квалифицированных прыгунов с шестом

№	Достоверная корреляционная взаимосвязь										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,00	0,80	–	–	0,90	–	0,69	–	–	–	–
2		1,00	0,72	-0,58	0,78	–	–	–	-0,53	–	–
3			1,00	1,00	0,55	–	–	–	0,86	–	–
4				1,00	–	–	0,72	–	0,81	0,64	0,64
5					1,00	–	0,61	–	–	–	–
6						1,00	–	–	–	0,81	–
7							1,00	–	–	0,58	0,53
8								1,00	–	–	–
9									1,00	–	–
10										1,00	–
11											1,00

Обозначения: 1) 1 – рост, см; 2 – вес, кг; 3 – длина плеча, см; 4 – длина предплечья, см; 5 – длина кисти, см; 6 – длина бедра, см; 7 – длина голени, см; 8 – длина стопы, см; 9 – длина верхних конечностей, см; 10 – длина

нижних конечностей, см; 11 – результат в прыжке с шестом, см; 2) различия достоверны при $r \geq 0,53$.

Достоверный и положительный уровень взаимосвязи со спортивным результатом имеют длина предплечья ($r=0,64$) и длина голени ($r=0,53$). Вместе с тем, отсутствие высокого уровня взаимосвязи спортивного результата с ростом, длиной верхних и нижних конечностей свидетельствует о том, что результативность в прыжках с шестом в большей степени зависит от пропорций тела, нежели от абсолютных значений роста, длины верхних и нижних конечностей. На это указывают достоверные корреляционные связи между длиной предплечья и голени ($r=0,72$), длиной предплечья и длиной верхних ($r=0,81$) и нижних ($r=0,64$) конечностей, длиной голени и длиной нижних конечностей ($r=0,64$).

Данные взаимосвязи позволяют считать, что продольные размеры голени и предплечья являются определяющими в формировании, соответственно, нижних и верхних конечностей, а также общей длины тела. Обращает на себя внимание высокий уровень корреляционной взаимосвязи длины стопы с длиной тела ($r=0,90$) и массой ($r=0,78$) тела, что предоставляет возможность учитывать длину стоп в качестве прогностического показателя размеров тела спортсменов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование особенностей телосложения, а также корреляционных взаимосвязей антропометрических параметров и результатов соревнований прыгунов с шестом, позволило установить, что спортсмены высокой квалификации имеют достаточно специфическую морфометрическую структуру тела, характеризующейся достоверной и положительной взаимосвязью спортивного результата с длиной предплечья и длиной голени. В свою очередь предплечья и голени являются определяющими в формировании длины конечностей, а соответственно общей длины тела.

Морфометрическая структура прыгунов с шестом формируется как на генетическом уровне (длина туловища и основных звеньев рук и ног), так и в процессе спортивной тренировки (вес тела, обхватные размеры и масса отдельных звеньев тела), отражая длительность, параметры и характер тренирующих воздействий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ковальчук, Г.И. Диагностика одаренности прыгунов с шестом / Г.И. Ковальчук, И.А. Васнев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2002. – № 4. – С. 21–25.
2. Кузин, В.В. Очерки теории и истории интегративной антропологии / В.В. Кузин, Б.А. Никитюк. – Москва : ФОН, 1995. – 174 с.
3. Оганджанов, А.Л. Перспективные направления подготовки высококвалифицированных легкоатлетов-прыгунов на современном этапе / А.Л. Оганджанов // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2013. – № 2. – С. 245–260.
4. Шумайлов, В.А. Модельные характеристики основных компонентов спортивного мастерства квалифицированных прыгунов с шестом на основе разработки динамометрических профилей / В.А. Шумайлов, Д.М. Матюхов, Н.В. Макарова // Проблемы современного педагогического образования. – 2017. – № 55 (7). – С. 238–245.

REFERENCES

1. Kovalchuk, G.I. and Vasnev, I.A. (2002), “Diagnostics of gifted pole vaulters”, *Physical culture: upbringing, education, training*, No. 1, pp.21-25.
2. Kuzin, V.V. (1995), *Essays on the theory and history of integrative anthropology*, FON, Moscow.
3. Oganjanov, A.L. (2013), “Perspective directions of training of highly qualified athletes-jumpers at the present stage”, *Izvestiya of the Tula state University. Physical Culture. Sport*, No. 2. pp. 245-260.
4. Shumaylov, V.A., Matyukhov, D.M. and Makarova, N.V. (2017), “Model characteristics of the main components of sports skill of qualified jumpers with a pole based on the development of dynamometric profiles”, *Problems of modern pedagogical education*, No. 55 (7). pp. 238-245.

Контактная информация: prim1207@mail.ru

Статья поступила в редакцию 25.04.2020

УДК 796.015.83

АНАЛИЗ УЧАСТИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В СОРЕВНОВАНИЯХ ПО ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ

Александр Анатольевич Щепелев, старший преподаватель, Московский государственный институт культуры; Михаил Александрович Правдов, доктор педагогических наук, профессор, Ивановский государственный университет, Шуйский филиал, г. Шуя; Дмитрий Михайлович Правдов, кандидат педагогических наук, доцент, Российский государственный социальный университет, г. Москва

Аннотация

Анализ исследований подготовки спортивного резерва в легкой атлетике показывает, что тренеры не уделяют достаточного внимания поиску одаренных детей среди дошкольников. При этом популярность данного вида физических упражнений в последнее время нарастает. Цель исследования – выявить степень участия детей дошкольного возраста в беговых соревнованиях по легкой атлетике. Проведен анализ протоколов соревнований, проводимых в рамках проекта «Бегом по «Золотому кольцу» и ВФСК ГТО (I-ступени) с 2016 по 2019 годы. Установлен неуклонный рост числа дошкольников, участвующих в соревнованиях. Получены сравнительные данные о скорости бега детей и взрослых на дистанциях от 300 и 10000 м. Выявлено количество дошкольников, участвовавших в соревнованиях комплекса ГТО за 5 лет. Детей, награжденных «Золотым знаком» отличия выросло в 31,5 раза. Несмотря на имеющуюся программу ИААФ «Детская легкая атлетика», специальной программы подготовки для детей 3–7 лет не разработано. Необходимо разрабатывать и внедрять новые форматы и виды проведения соревнований по легкой атлетике для детей дошкольного возраста в беге, прыжках и метаниях с учетом особенностей их психофизического развития и специфики влияния соревнований на ребенка.

Ключевые слова: дети 4-7 лет, легкая атлетика, соревнования в беге, результаты.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2020.5.p483-488

ANALYSIS OF PARTICIPATION OF PRESCHOOL CHILDREN IN ATHLETICS COMPETITIONS

Alexander Anatolyevich Schepeliev, the senior teacher, Moscow State Institute of Culture; Mikhail Aleksandrovich Pravdov, the doctor of pedagogical science, professor, Shuya branch of Ivanovo State University, Shuya; Dmitriy Mikhailovich Pravdov, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, Russian State Social University Moscow

Abstract

The analysis of studies of the preparation of the sports reserve in athletics shows that coaches do not pay enough attention to the search for gifted children among preschool children. At the same time, the popularity of this type of physical exercise has been growing recently. The purpose of the study is to identify the degree of participation of preschool children in running athletics competitions. An analysis was made of the protocols of the competitions that were carried out as part of the project “Running along the Golden Ring” and the RWD (I-stage) from 2016 to 2019. A steady increase in the number of preschoolers who participate in competitions has been established. Comparative data on the running speeds of children and adults at distances of 300 and 10,000 m were obtained. The number of preschoolers participating in the RWD for 5 years has been identified. The number of children in 31.5 who were awarded the Golden Sign increased. Despite the existing IAAF “Children’s Athletics program”, there is no special training program for children 3-7 years old. It is necessary to develop new formats and types of competitions in athletics for preschool children in running, jumping, and throwing, considering the peculiarities of their psycho-physical development and the specific effects of competitions on the child.

Keywords: children 4-7 years old, athletics, running competitions, results.