

Министерство спорта и туризма Республики Беларусь
Национальный олимпийский комитет Республики Беларусь
Фонд «Дирекция II Европейских игр 2019 года»
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет физической культуры»

II Европейские игры – 2019: психолого-педагогические и медико-биологические аспекты подготовки спортсменов

Материалы Международной научно-практической конференции

4–5 апреля 2019 г.

В четырех частях

Часть 1

Минск
БГУФК
2019

УДК 769.093.1(4)(06)+796.01:159.9+796.015

ББК 75.4ф+75.0

В87

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом БГУФК

Редакционная коллегия:

Репкин С.Б., д-р экон. наук, доцент (гл. редактор);

Морозевич-Шилюк Т.А., канд. пед. наук, доцент (зам. гл. редактора);

Буйко Т.Н., д-р филос. наук, доцент;

Иванченко Е.И., д-р пед. наук, профессор;

Кобринский М.Е., д-р пед. наук, профессор;

Михеев А.А., д-р пед. наук, д-р биол. наук, доцент;

Фурманов А.Г., д-р пед. наук, профессор;

Юшкевич Т.П., д-р пед. наук, профессор

II Европейские игры – 2019: психолого-педагогические и медико-био-
В87 логические аспекты подготовки спортсменов : материалы Междунар. науч.-
практ. конф., Минск, 4–5 апр. 2019 г. : в 4 ч. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ;
редкол. : С. Б. Репкин (гл. ред.), Т. А. Морозевич-Шилюк (зам. гл. ред.) [и др.]. –
Минск : БГУФК, 2019. – Ч. 1. – 399 с.

ISBN 978-985-569-334-6 (ч. 1).

ISBN 978-985-569-332-2.

Издание представляет собой сборник статей Международной научно-практической конференции «II Европейские игры – 2019: психолого-педагогические и медико-биологические аспекты подготовки спортсменов».

В первой части сборника представлено направление «Актуальные проблемы спорта высших достижений. Теоретические и методические основы подготовки спортивного резерва», где отражены вопросы, затрагивающие актуальные проблемы научно-методического сопровождения подготовки спортсменов высокого класса и резерва.

Издание предназначено для специалистов отрасли «Физическая культура, спорт и туризм», преподавателей, научных работников, аспирантов и студентов.

УДК 769.093.1(4)(06)+796.01:159.9+796.015

ББК 75.4ф+75.0

ISBN 978-985-569-334-6 (ч. 1) © Учреждение образования «Белорусский государственный университет физической культуры», 2019
ISBN 978-985-569-332-2

Журавский А.Ю.

Полесский государственный университет
Республика Беларусь, Пинск

Шантарович В.В.

Министерство спорта и туризма
Республика Беларусь, Минск

ФАКТОРНАЯ СТРУКТУРА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ЭЛИТНЫХ БЕЛОРУССКИХ ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ

Zhuravsky A. Yu.

Polessky State University
Republic of Belarus, Pinsk

Shantarovich V.V.

Ministry of Sports and Tourism of the Republic of Belarus
Republic of Belarus, Minsk

FACTOR STRUCTURE OF INDIVIDUAL PECULIARITIES OF BODY TYPE OF HIGHLY QUALIFIED BELORUSSIAN ROWERS

ABSTRACT. The article describes the key indicators that make it possible to assess the individual body characteristics of highly qualified Belorussian rowers, who play a key role in building an athlete model based on anthropometric indicators.

KEYWORDS: belorussian rowers; body type; factor structure.

АННОТАЦИЯ. Рассматриваются ключевые показатели, которые дают возможность оценить индивидуальные особенности телосложения высококвалифицированных белорусских гребцов у мужчин, которые играют ключевую роль в построении модели спортсмена, основанной на показателях антропометрического характера.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: белорусские гребцы; телосложение; факторная структура.

В условиях спорта высших достижений особую значимость приобретает проблема совершенствования спортивного отбора по антропологическим и медико-биологическим показателям спортсмена. Совершенствование вопросов спортивной ориентации и отбора оказывает существенное влияние на спортивные достижения в будущем. Поэтому поиск перспективных спортсменов является важной проблемой, от реализации которой зависит их спортивное будущее [1].

Организация исследований и методы. В исследовании принимали участие высококвалифицированные гребцы на байдарках: от мастера спорта до Заслуженного мастера спорта Республики Беларусь. Всего было обследовано 36 спортсменов. Из них 20 мужчин и 16 девушек. У испытуемых измерялись следующие антропометрические показатели: длина (см) и масса тела (кг); обхват грудной клетки (см); ширина плеч (расстояние в см от левого до правого большого бугра плечевой кости); длина туловища (исходное положение – сидя на полу, измеряется расстояние (см) от пола до остистого отростка 7-го шейного позвонка); размах рук (исходное положение – стоя

спиной к стене, измеряется расстояние (см) между кончиками пальцев правой и левой руки); длина и ширина стопы (см) [2; 3].

С целью выявления факторной структуры, определяющей особенности телосложения высококвалифицированных гребцов на байдарках, применялся метод главных компонент. Были выбраны признаки, не связанные с ложной корреляцией. Для выявления факторов, определяющих структуру телосложения высококвалифицированных гребцов, в зависимости от специфики их мышечной деятельности, был использован критерий Kaiser и критерий «каменистой осыпи» (scree-test) [4].

Результаты и их обсуждение. В ходе исследований нами выделено 3 фактора, в состав которых вошли данные с факторными нагрузками выше 0,7 по абсолютному значению. Значительный интерес представлял анализ внутри факторного соотношения показателей телосложения гребцов. Из 56 морфологических показателей, введенных в программу факторного анализа, была выявлена существенная значимость только 8 признаков. На основании этого составлены наиболее информативные показатели телосложения гребцов-байдарочников (таблица 1).

Таблица 1 – Факторная структура телосложения высококвалифицированных гребцов на байдарках (мужчины)

Факторы	I. Тесты О. Попеску		II. Мышечный компонент		III. Жировой компонент	
	Признаки	Длина тела	0,872	Абсолютная мышечная масса	0,738	Абсолютная жировая масса
Длина тела, сидя с вытянутыми вверх руками		0,745	Относительная мышечная масса	0,815	Относительная подкожная жировая масса	0,845
Длина тела, сидя, до 7-го шейного позвонка		0,758				
Размах рук		0,819				
Факторный вес	0,835		0,813		0,765	
Дисперсия	39,52		26,25		24,38	
Суммарный вклад – 90,15 %						

Ведущим фактором, определяющим структуру телосложения высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в гребле на байдарках, вклад которого в совокупную дисперсию составил 39,52 %, стал фактор «Тесты О. Попеску». Этот фактор обобщил следующие признаки: длина тела (0,872); длина тела, сидя с вытянутыми вверх руками (0,745); размах рук (0,819); длина тела, сидя, до 7-го позвонка (0,758). Такое объединение признаков в первом факторе говорит о существенном значении общих размеров тела и тестов О. Попеску. Вклад первого фактора в дисперсию равен 39,52 %.

Второй фактор обобщил признаки с максимальным весом. Это относительная и абсолютная мышечная масса (0,738; 0,815). Он объединил также данные, которые характеризуют отношение обхвата голени и обхвата бедра к длине ноги (0,616); обхвата голени к длине голени (0,647); обхвата бедра к длине бедра (0,614); обхвата плеча к

обхвату предплечья (0,538). Вклад «Мышечного компонента» в обобщенную дисперсию равен 26,25 %.

Третий фактор объединил следующие признаки с наибольшими весами: относительная и абсолютная подкожно-жировая масса (0,842; 0,845). Этот фактор определен, как «Жировой компонент». Его вклад в обобщенную дисперсию равен 24,38 %.

Исследованные факторы дают нам представление о структуре телосложения высококвалифицированных гребцов-байдарочников. Их суммарный вклад в обобщенную дисперсию составил в среднем 90,15 %. Лишь 9,85 % выборки не находит объяснения в рассматриваемых переменных и составляет группу факторов, не вошедших прямо или косвенно в рассматриваемые характеристики, что может быть связано с психогенными, социальными и другими составляющими.

В таблице 2 представлена факторная структура телосложения высококвалифицированных гребцов на байдарках (женщины). Из тех же, что и гребцов-байдарочников 56 морфологических показателей, введенных в программу факторного анализа, также была выявлена особая значимость 8 признаков. На основании этого составлены наиболее информативные показатели телосложения байдарчиц.

Таблица 2 – Факторная структура телосложения высококвалифицированных гребцов на байдарках (женщины)

Факторы	I. Тесты О. Попеску		II. Мышечный компонент		III. Жировой компонент	
	Признаки	Длина тела	0,791	Абсолютная мышечная масса	0,738	Абсолютная жировая масса
Длина тела, сидя с вытянутыми вверх руками		0,840	Относительная мышечная масса	0,817	Относительная подкожная жировая масса	0,845
Длина тела, сидя, до 7-го шейного позвонка		0,836				
Размах рук		0,765				
Факторный вес	0,835		0,813		0,765	
Дисперсия	32,74		23,86		28,41	
Суммарный вклад – 85,01 %						

Ведущим фактором, определяющим структуру телосложения высококвалифицированных спортсменок, специализирующихся в гребле на байдарках, вклад которого в совокупную дисперсию составил 32,74 %, стал фактор «Тесты О. Попеску». Этот фактор объединил следующие признаки: длина тела (0,791), длина тела, сидя с вытянутыми вверх руками (0,840), длина тела, сидя, до 7-го позвонка (0,836), размах рук (0,765). Подбор признаков в первом факторе свидетельствует о большом значении тотальных размеров тела и тестов О. Попеску. Его вклад в обобщенную дисперсию равен в среднем 32,74 %.

Второй фактор объединил признаки с наибольшими весами. Это абсолютная (0,738) и относительная мышечная масса (0,817). А индексы, характеризующие отношение обхвата голени и обхвата бедра к длине ноги (0,841), обхвата голени к длине

голени (0,769), обхвата бедра к длине бедра (0,876), обхвата плеча к обхвату предплечья (0,639). Эти признаки объединились в один фактор, который можно назвать «Мышечный компонент». Его факторный вес составил в среднем 0,813 условных единиц, а вклад в обобщенную дисперсию составил в среднем 23,86 %.

Третий фактор объединил такие признаки с наибольшими весами, как абсолютная (0,842) и относительная подкожно-жировая масса (0,845). Этот фактор может быть определен как «Жировой компонент». Его вклад в обобщенную дисперсию равен в среднем 28,41 %.

Исследованные нами факторы дают представление о структуре телосложения высококвалифицированных байдарочниц. Их суммарный вклад в обобщенную дисперсию составил в среднем 85 %. Лишь 15 % выборки не находит объяснения в рассматриваемых переменных и составляет группу факторов, не вошедших в рассматриваемые характеристики, что может быть связано с различными не известными нам составляющими.

Выводы. В качестве информативного критерия оценки спортсменов при отборе в гребле на байдарках целесообразно использовать 8 особо значимых признаков. Среди них: модернизированные тесты О. Попеску (длина тела, длина туловища и длина руки, размах рук и длина, сидя на полу, руки вверх), мышечный компонент (абсолютная и относительная мышечная масса) и жировой компонент (абсолютная и относительная подкожная жировая масса).

1. Селуянов, В. Н. Определение одаренностей и поиск талантов в спорте: моногр. / В. Н. Селуянов, М. П. Шестаков. – М.: СпортАкадемПресс, 2000. – 112 с.

2. Popescu, O. Masuratori antropometrice specifice la kaiacisti si aplicatii practice all leur in scoor de perform anta / O. Popescu. – Snalov, 1963. – 150 p.

3. Давыдов, В. Ю. Антропометрическая модель отбора гребцов на байдарках и каноэ 15-тилетнего возраста / В. Ю. Давыдов, А. Ю. Журавский // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2015. – Вып. 4 – С. 98–105.

4. Ralph, B. Scree Test. Encyclopedia of Biostatistics / B. Ralph. – Published Online: 15 JUL. – 2005. – P. 418.