

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования

«Тульский государственный университет»

**ISSN 2305-8404**

**ИЗВЕСТИЯ  
ТУЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**Физическая культура. Спорт**

**Выпуск 3**

Тула  
Издательство ТулГУ  
2013

УДК 796/799

Известия ТулГУ. **Физическая культура. Спорт.** Вып. 3. Тула: Изд-во ТулГУ, 2013. 195 с.

В материалах сборника отражена разносторонняя тематика физической культуры и спорта: совершенствование содержания, форм и методов физического воспитания и физкультурного образования, инновационные физкультурно-спортивные и информационные технологии в учебно-воспитательном процессе, мониторинг физического развития и двигательной подготовленности студентов, подготовка спортсменов высокого класса, физкультурно-оздоровительная и спортивно-массовая работа, физическая культура и здоровье, подготовка кадров для сферы физической культуры и спорта и др.

Издание предназначено для специалистов по физической культуре и спорту, преподавателей, тренеров, аспирантов и студентов.

*Редакционный совет*

**М.В. ГРЯЗЕВ** – председатель, **В.Д. КУХАРЬ** – зам. председателя, **А.А. МАЛИКОВ** – отв. секретарь, **В.В. ПРЕЙС** – главный редактор, **И.А. БАТАНИНА**, **Е.В. БЕЛЫХ**, **О.И. БОРИСКИН**, **Л.А. ВАСИН**, **А.Ю. ГОЛОВИН**, **В.И. ИВАНОВ**, **Н.М. КАЧУРИН**, **В.А. АЛФЕРОВ**, **В.С. КАРПОВ**, **Р.А. КОВАЛЕВ**, **А.Н. ЧУКОВ**.

*Редакционная коллегия*

Е.В. Белых (отв. редактор), Е.Д. Грязева (зам. отв. редактора), Ю.Л. Веневцева, В.А. Ермаков, М.Г. Суханова, С.А. Архипова, В.Н. Егоров (отв. секретарь)

***Подписной индекс 11912  
по Объединенному каталогу «Пресса России»***

© Авторы научных статей, 2013  
© Издательство ТулГУ, 2013

## **ВЛИЯНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ ГРЕБЦОВ НА ИХ СОРЕВНОВАТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

А.Ю. Журавский

*В работе представлены результаты проведенного исследования по определению зависимости спортивного результата гребцов на байдарках и каноэ от их морфологических особенностей. Проведен корреляционный анализ между временем прохождения дистанций 1000 метров (мужчины), 500 метров (женщины) и содержанием в организме испытуемых компонентов жира, воды, мышечной и костной массы.*

*Ключевые слова: морфологические данные гребцов, корреляционный анализ, соревновательная деятельность.*

Многолетние занятия специфической физической деятельностью приводят к появлению особенностей в физическом развитии спортсменов и спортсменок. Такие изменения опосредованы длительными периодами выполнения физической нагрузки, характерной для того или иного вида

спорта. Кроме того, в процессе этапной подготовки происходит постоянный отбор занимающихся греблей на байдарках и каноэ, а у оставшихся продолжают формироваться и развиваться специфические изменения в морфологическом статусе организма [4, 7, 8, 12]. Достижение высоких результатов в любом виде деятельности зависит от многих факторов, основным из которых является максимальное соответствие индивидуальных особенностей человека требованиям избираемой специализации. В связи с этим учет требований конкретного вида спорта, предъявляемых к организму человека, – важнейшее условие воспитания спортсменов высокой квалификации. Процесс подготовки от новичка до мастера спорта занимает в среднем 5–10 лет. За это время спортсмен должен развивать и совершенствовать специальные физические и психические качества, а также овладеть определенными двигательными навыками, специфичными для данного вида спорта [2].

Однако в процессе подготовки спортсмена возникает ряд различных проблем, связанных с индивидуальными особенностями занимающегося, которые необходимо учитывать при планировании и проведении тренировочных занятий. К ним относятся физиологические, анатомические, психологические и другие особенности. Одну из главных ролей играют конституциональные особенности организма спортсмена. Также известно, что каждому виду спорта присущ определенный, свойственный только ему тип внешнего сложения атлета, его соматотип. Понятие конституции в контексте антропологии возникло достаточно давно. Некоторые работы, посвященные этому разделу науки, датируются периодом античности. Так, Гиппократ в IV веке до новой эры описывал различие людей по морфологическим признакам. Затем великий врачеватель периода поздней античности Гален, опираясь на учение Гиппократа о конституции, ввел понятие «Habitus» – совокупность наружных признаков, характеризующих строение человека и внешний облик индивидуума [1].

Система подготовки квалифицированных спортсменов, специализирующихся в гребле на байдарках и каноэ, основана на учете индивидуальных антропометрических данных гребцов и критериев физической работоспособности. При управлении тренировочным процессом квалифицированных гребцов наиболее актуальной проблемой является выбор тренировочных средств и методов, в наибольшей мере соответствующих индивидуальным возможностям спортсменов. Актуальной проблемой совершенствования процесса подготовки гребцов является создание системы специфических программ тренировки, разработанных специально с учетом индивидуальных особенностей организма человека, а также иных функциональных факторов, лимитирующих проявление высшей физической деятельности [11, 13].

Цель исследования – определение морфологических особенностей

состояния организма гребцов на байдарках и зависимость спортивного результата от их антропометрических данных.

Методы исследования. В работе была использована методика определения массы и длины тела, вычислялся индекс массы тела (ИМТ,  $\text{кг}/\text{м}^2$ ), окружностей грудной клетки (пауза, вдох, выдох), вычисляли экскурсию грудной клетки (ЭГК), определяли отдельные компоненты состава тела (процентное содержание жира, костей, мышечной ткани и воды) при помощи весов-анализатора ВС-543 производства фирмы «Tanita»(Япония). Результаты обследований обрабатывали методами математической статистики.

Организация и обсуждение результатов исследования. Исследование было проведено в январе 2013 г. в г. Мозыре, во время тренировочного сбора по общей физической подготовке основной и резервной команд в гребле на байдарках. Было обследовано 28 спортсменов (12 женщин и 16 мужчин), имеющих высокий уровень спортивной специализации. Из них 9 мастеров спорта, 8 – ЗМС и 11 – МСМК. Возраст спортсменов от 17 до 33 лет, стаж занятий греблей 6–18 лет.

Различные показатели морфофункционального состояния организма являются неотъемлемой частью комплексного обследования спортсменов, которое необходимо для оценки уровня состояния организма на различных этапах подготовки [7, 9]. Анализ полученных нами результатов позволил обнаружить следующие различия.

В гребном спорте помимо выносливости, силы и быстроты движений спортсмен должен обладать достаточным весом и ростом. Спортсмены по своему росту значительно превышают средний рост населения, особенно это относится к спортсменам, занимающимся греблей. Для увеличения пути, проходимого судном за гребок, необходимы большие рычаги [3]. В гребле средний рост спортсменов международного класса, добивающихся выдающихся результатов, составляет: у мужчин – 185–192 см при весе 86–90 кг; у женщин – 173–180 см при весе 76–80 кг. В литературе рассмотрены основные типажы спортсменов [5, 6, 7]. Так, тип с высоким туловищем и относительно короткими руками вынужден грести, наклоняясь вперед или отклоняясь назад. Чтобы избежать этого и удерживать прямое положение туловища, достаточно поднять сиденье или удлинить весло. Лучше удерживать туловище в выпрямленном положении, не наклонять его, поскольку так достигается большой угол разворота туловища, способствуя более быстрому продвижению лодки.

Тип с длинными руками и коротким туловищем обладает развитой мускулатурой туловища и отличается хорошей проводкой весла в воде. Туловище при гребле остается выпрямленным, что позволяет спортсмену глубоко погружать лопасть в воду. Это создает большое усилие на лопасти весла и увеличивает скорость лодки.

«Длинный» тип имеет длинные руки и туловище. Это идеальный

гребец, так как он обладает преимуществами двух первых типов и лишен их недостатков. Такой спортсмен способен добиться высокой эффективности гребли и может применять классическую технику гребли, которая очень продуктивна.

Тип с широкими плечами обладает несомненными достоинствами, применяя такую технику гребли, при которой усиливается разворот туловища и координация толчкового и тянущего усилий рук, а также разворот туловища и упор ногами в подножку. Для него более продуктивна классическая техника гребли.

«Широкий» тип имеет большой размах рук, а разница в длине рук и туловища больше обычной. Это обуславливает особый стиль гребли: проводка слегка направлена в сторону и очень глубокая. Тип с высшим гармоничным развитием является редким типом, обладающим отличными общими и специальными физическими качествами и потенциально способным показать высокие результаты. Самая продуктивная для данного типа классическая техника гребли.

«Короткий» тип имеет короткие руки и туловище. С точки зрения совокупности антропометрических данных этот тип может быть рассмотрен как непригодный к гребному спорту. Низкая эффективность гребли, однако, может быть компенсирована за счет большой работоспособности, которая позволит развивать большую частоту гребков. Для достижения хороших результатов спортсмену с коротким типом телосложения необходимо поднять сиденье и удлинить весло, одновременно уменьшив ширину лопасти.

Анализ роста-весовых параметров (табл. 1) выявил следующее: средние значения длины тела мужчин и девушек относительно высокие и равны соответственно 186 и 172 см. При этом ИМТ во всех обследованных группах был на близком уровне ( $24 \text{ кг/м}^2$ ). Эти результаты свидетельствуют о том, что в команде собраны спортсмены, отличающиеся «габаритами» размеров тела, то есть более рослые и более тяжелые.

**Таблица 1**

**Показатели параметров антропометрических измерений**

Группы спортсменов	Возраст, лет	Длина тела, см	Масса тела, кг	ИМТ, $\text{кг/м}^2$	Содержание жира, %	Содержание воды, %	Костная масса, %	Мышечная масса, %
Мужчины	23	186	84,6	24,5	24,7	54,9	8,9	41,5
Девушки	21	172	69,4	23,5	25,5	55,6	6,9	36,1

Примечание: ИМТ – индекс массы тела.

Анализ средних параметров массы тела гребцов обоего пола показал, что различия этого показателя достаточно значимы между мужчинами и

женщинами и равны соответственно 84,6 и 69,4 кг. Содержание жира, воды, веса костей и мышц к общей массе тела у мужчин составило соответственно 24,7 %; 54,9 %; 8,9 %; 41,5 %, а у женщин – 25,5 %; 55,6 %; 6,9 % и 31,1 % (табл. 1).

Интересным представляется оценка значений процентного содержания жира и воды в организме гребцов. С помощью методики биоимпедансометрии обнаружено, что процент содержания жира и воды в организме девушек-гребцов практически равен аналогичному показателю у гребцов мужского пола и составляет соответственно: 25,5 %; 55,6 % и 24,7 %; 54,9 %.

Анализ величины обхватных размеров грудной клетки гребцов показал, что спортсмены имеют более высокие значения, чем люди, не занимающиеся спортом [11]. Это заключение можно сделать на основании количественных различий по окружности грудной клетки на паузе, вдохе и выдохе, при которых значения гребцов существенно выше. При этом морфологический показатель – ЭКГ (экскурсия грудной клетки) – суммарно также более высок при сравнении с людьми, которые не занимаются спортом. Такие различия свидетельствуют о заметном развитии грудной клетки гребцов.

Метод корреляции является наиболее эффективным в оценке показателей физического развития, так как учитывает связь (корреляцию) между признаками. Связь между признаками физического развития можно установить, определив при статистической обработке коэффициент корреляции. Его значения могут колебаться от 0 до  $\pm 1$ . Коэффициенты корреляции имеют сильную статистическую взаимосвязь, так как их значение приближено к единице, а это указывает на то, что спортивный результат зависит от антропометрических показателей гребцов на байдарках и каноэ. Таким образом, антропометрические характеристики имеют высокие достоверные связи с результатами прохождения соревновательных дистанций на 500 и 1000 метров (табл. 2).

**Таблица 2**

***Корреляционная связь между антропометрическими показателями и спортивными результатами гребцов на байдарках и каноэ***

Контрольные испытания		Время, Xt (с)	Рост см, г	Масса тела кг, г	Содержание жира %, г	Содержание воды %, г	Костная масса %, г	Мышечная масса %, г
мужчин	1000 м	238	-0,479	-0,467	-0,404	0,322	-0,287	-0,309
женщин	500 м	129	-0,0474	-0,469	-0,467	0,493	-0,329	-0,382

Выводы. В гребле на байдарках помимо выносливости, силы и быстроты движений спортсмен должен обладать достаточным весом,

ростом, а также хорошо развитой мускулатурой туловища и рук.

Учет индивидуальных морфологических особенностей имеет существенное значение при комплектовании экипажей.

Большие различия в длине и пропорциях тела у членов одного экипажа будут отрицательно влиять на овладение командной техникой гребли.

Различия в массе тела и составе тела (жир, вода, мышцы и кости) могут вызывать неодинаковое приложение усилий при выполнении гребка.

Полученные высокие коэффициенты корреляции между антропометрическими данными спортсменов и результатами прохождения соревновательной дистанции позволяют судить о том, что спортивный результат тесно зависит от антропометрических характеристик спортсмена.

### Список литературы

1. Антропология – медицине / под общ. ред. Т.И. Алексеева. М.: изд-во МГУ, 1989. 352 с.

2. Барчуков И.С. Физическая культура: учеб. пособие для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 255 с.

3. Гребной спорт / Т.В. Михайлова [и др.]. М.: Академия, 2006. 400 с.

4. Дорохов Р.Н., Губа В.П. Спортивная морфология. М.: СпортАкадемПресс, 2002. 236 с.

5. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Академия, 2002. 264 с.

6. Зайцев А.А. Изменение выраженности жировой массы у спортсменов 9–20 лет различных соматических типов // Вестник ВГУ. Серия: Химия. Биология. Фармация. 2005. № 2, С. 126–130.

7. Иванчикова Н.Н. Особенности адаптации организма гребцов-академистов высокой квалификации к тренировочным нагрузкам в зависимости от объемов работы в различных зонах энергообеспечения: автореф. дис. ...канд. биол. наук. М., 2012. 23 с.

8. Кокорина Е.А. Морфофункциональные характеристики как критерии спортивного отбора в аэробике: автореф. дис. ...канд. пед. наук. СПб., 2007. 22 с.

9. Лысов П.К., Никитюк Б.Д., Сапин М.Р. Анатомия (с основами спортивной морфологии). М.: Медицина, 2003. 346 с.

10. Мартиросов Э.Г., Николаев Д.В., Руднев С.Г. Технологии и методы определения состава тела человека. М: Наука, 2006. 248 с.

11. Харитонов В.М., Ожигова А.П., Година Е.З. Антропология: учебник для ВУЗов. М.: ВЛАДОС, 2004. 272 с.

12. Холодов Ж.К. Теория и методика физической культуры. М.: 4-ый филиал Воениздата, 2001. 320 с.



13. Comparison of body composition between two elite women's volleyball teams / T. Maly [etc] // Acta Univ. Palacki. Olomuc. Gymn. 2011. V. 41. N 1. P. 15–22.

*Журавский Александр Юрьевич, канд. пед. наук, доц., докторант, [v-davydov55@list.ru](mailto:v-davydov55@list.ru), Беларусь, Пинск, Полесский государственный университет*

*THE EFFECT OF MORPHOLOGICAL DATA OF ROWERS ON THEIR COMPETITIVE ACTIVITY*

*A.Yu. Zhuravsky*

*The results of the research conducted on defining the dependence of the sports results of rowers on kayaks and canoes on their morphological peculiarities are given in the work. Correlation analysis between the time of 1000 meter distance (men), 500 meter distance (women) passing and the presence of the components of fat, water, muscle and bone mass in the body of the being tested was carried out.*

*Key words: morphological data of rowers, correlation analysis, competitive activity.*

*Zhuravsky Alexander Jurevich, candidate of pedagogical Sciences, associate professor, [v-davydov55@list.ru](mailto:v-davydov55@list.ru), Republic of Belarus, Pinsk, Polessky State University*

# СОДЕРЖАНИЕ

## ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

<i>Белых Е.В., Матвеева Т.В., Самарина Я.В.</i> Обоснование оценки оздоровительного влияния занятий аквааэробикой на студенток специальной медицинской группы .....	3
<i>Горбунов С.И., Овчинников Д.Н.</i> Сравнительная оценка гигиенических условий и характера нагрузок на организм учащихся .....	9
<i>Грязев М.В., Архипова С.А.</i> Дифференцированное информационное обеспечение участников реализации целевой программы развития физической культуры и спорта .....	18
<i>Дудкина Ю.И., Мирзоев О.М.</i> Пути реализации здорового образа жизни для подрастающего поколения .....	22
<i>Егоров В.Н., Грязева Е.Д.</i> Парадигма комплексного исследования проблемы сохранения и укрепления здоровья студентов .....	27
<i>Кузнецов О.Ю., Петрова Г.С.</i> Влияние занятий по физической культуре на интенсивность познавательной деятельности студентов .....	33
<i>Ляшенко Х.М.</i> Физическая подготовленность студенток и динамика показателей в зависимости от уровня здоровья .....	44
<i>Наговицын Р.С.</i> Разработка национально-регионального компонента содержания обучения для формирования физической культуры личности студента ..	49
<i>Семенов Л.А.</i> Проблема критериев оценки итоговых результатов физической подготовленности в современных программах для дошкольных образовательных учреждений .....	55
<i>Шутова Т.Н., Шаравьева А.В.</i> Методические особенности оздоровительных занятий для женщин на основе аквафитнеса .....	61
<i>Щербакова А.Ю.</i> Аквааэробика как нетрадиционное средство оптимизации физического воспитания студенток .....	66

## СПОРТ

<u>Аванесов В.У.</u> Бугаев Г.В., Щеглов В.Н. Взаимосвязь биоэнергетических систем с двигательными способностями спринтеров в беге на 100 метров.....	70
<u>Аванесов В.У.</u> Бугаев Г.В., Щеглов В.Н. Баромассаж как тренировочное и профилактическое средство подготовки легкоатлетов-спринтеров .....	75
<i>Афонина И.П.</i> Исследование влияния тренировочных воздействий на организм борцов .....	80
<i>Давыдов В.Ю., Луцки И.В., Куралева О.О., Лобанов О.В.</i> Показатели телосложения сильнейших юных квалифицированных пловчих .....	89
<i>Давыдов В.Ю., Журавский А.Ю., Яковлев А.Н.</i> Совершенствование дифференцированного подхода к развитию физических качеств спортсменов .....	95
<i>Дутова И.В.</i> Основы рационализации питания борцов .....	104
<i>Журавский А.Ю.</i> Влияние морфологических данных гребцов на их соревновательную деятельность .....	111
<i>Костикова Н.В., Уляева Г.Г.</i> Методическое обеспечение психолого-педагогического сопровождения спортивной карьеры.....	117
<i>Мирзоев О.М.</i> Спринтерский и барьерный бег в XXI веке: к итогам XIV чемпионата мира по легкой атлетике .....	122
<i>Овчинников Н.Д., Егозина В.И., Горбунов С.И.</i> Изменение скорости формирования моторных программ при занятиях физкультурными упражнениями.....	131
<i>Овчинников Н.Д., Егозина В.И., Горбунов С.И.</i> Скорость информационно-аналитических операций как критерий для определения спортивного амплуа .....	137
<i>Оганджанов А.Л.</i> Индивидуальная подготовка высококвалифицированных легкоатлетов-прыгунов.....	142
<i>Питын М.П.</i> Теоретическая подготовка спортсменов в шахматах .....	153

<i>Хитров В.Д., Аринушкин А.А.</i> Конструирование адаптивных тренажерных средств для реализации новых движений в толчке гири .....	162
<i>Цыпленкова Е.С., Миронов Д.Л.</i> Комплексный анализ соревновательной деятельности в управлении подготовкой квалифицированных прыгунов тройным .....	169
<i>Черепякин Р.С., Краус Т.А.</i> Технология управления тренировочным процессом квалифицированных многоборцев с использованием информационной базы данных.....	174
<i>Яковлев А.Н., Журавский А.Ю.</i> Структурные основы развития выносливости и уровень развития работоспособности организма в процессе занятий циклическими видами спорта .....	186