



# ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ И РЕАБИЛИТОЛОГИИ

Материалы III Международной  
научно-практической конференции

**26–27**  
октября  
2023 г.

---



Министерство спорта и туризма Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет физической культуры»

# **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ И РЕАБИЛИТОЛОГИИ**

Материалы III Международной  
научно-практической конференции

Минск, 26–27 октября 2023 г.

Минск  
БГУФК  
2023

УДК 796.01:61(06)+001.895

ББК 75.09р

И66

*Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом БГУФК*

**Редакционная коллегия:**

канд. пед. наук, доцент *Т. А. Морозевич-Шилюк* (гл. ред.);  
профессор, канд. мед. наук, доцент *К. Э. Зборовский* (зам. гл. ред.);  
канд. мед. наук, доцент *О. Е. Аниськова*;  
канд. биол. наук, доцент *Е. Б. Комар*;  
канд. пед. наук, доцент *М. Д. Панкова*;  
канд. биол. наук, доцент *И. Н. Рубчеля*

**И66** **Иновационные** технологии спортивной медицины и реабилитологии : материалы III Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 26–27 окт. 2023 г. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол.: Т. А. Морозевич-Шилюк (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУФК, 2023. – 232 с.  
ISBN 978-985-569-693-4.

Сборник материалов конференции «Иновационные технологии спортивной медицины и реабилитологии» включает основные публикации, раскрывающие основной предмет обсуждения в процессе работы пленарного заседания, ряда круглых столов и мастер классов. В сборнике опубликованы материалы, представляющие результаты современных исследований в области спортивной медицины, направленные как на повышение уровня результатов в спорте высоких достижений, так и на медико-реабилитационное сопровождение учебно-тренировочных процессов с целью создания условий для спортивного долголетия спортсменов.

Данные, представленные в сборнике, будут способствовать усилению инициативы специалистов в области медицины, спорта, образования и т. д. по внедрению новейших разработок в повседневную практику.

**УДК 796.01:61(06)+001.895**

**ББК 75.09р**

**ISBN 978-985-569-693-4**

© Учреждение образования «Белорусский государственный университет физической культуры», 2023

**Тарасевич Н.Р.**

Белорусский государственный университет физической культуры,  
Минск, Республика Беларусь

**Давыдов В.Ю.**, д-р биол. наук, профессор

Полесский государственный университет,  
Пинск, Республика Беларусь

---

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕВУШЕК, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ГРЕБЛЕ АКАДЕМИЧЕСКОЙ

---

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследования морфологических характеристик и компонентного состава массы тела спортсменок, специализирующихся в гребле академической. Обследовано 56 спортсменок в возрасте от 15 лет до 20 лет, различной спортивной квалификацией. Согласно полученным результатам, тотальные и частичные размеры тела 18–20-летних девушек-академистов преобладают над размерами 15–17-летних спортсменок. Изменения компонентного состава массы тела спортсменок в различные возрастные периоды характеризуются увеличением мышечного и костного компонентов и снижением жирового компонента.

**Ключевые слова:** гребля академическая; компонентный состав массы тела; морфологические характеристики; спортсменки; тотальные размеры тела; частичные размеры тела.

**Tarasevich N.**

Belarusian State University of Physical Culture,  
Minsk, Republic of Belarus

**Davydov V.**, Doctor of Biological Sciences, Professor

Polesky State University,  
Pinsk, Republic of Belarus

---

## MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF GIRLS SPECIALIZING IN ROWING ACADEMIC

---

**Abstract.** The article presents the results of a study of the morphological characteristics and component composition of the body weight of athletes specializing in rowing academic. 56 female athletes aged 15 to 20 years with various sports qualifications were examined. According to the results obtained, the total and partial body sizes of 18–20-year-old female academicians prevail over the sizes of 15–17-year-old female athletes. Changes in the component composition of the body weight of athletes in different age periods are characterized by an increase in muscle and bone components and a decrease in the fat component.

**Keywords:** academic rowing; component composition of body weight; morphological characteristics; athletes; total body size; partial body size.

В настоящее время определенные морфологические характеристики строения тела человека во многом влияют на формирование успеха в соревновательной деятельности гребцов [1]. Так, например, у академистов высокого класса наблюдаются большие тотальные размеры тела, чем у представителей других циклических видов спорта [2, 3]. В связи с этим становится необходимым исследование и определение антропометрических данных спортсменов, что может быть полезно как в спортивном отборе, так и для оценки потенциала, который может быть достигнут в избранном виде спорта.

**Цель исследования** – выявление особенностей морфологических характеристик и компонентного состава массы тела у девушек, специализирующихся в гребле академической.

**Организация и методы исследования.** В исследованиях приняли участие 56 спортсменок в возрасте от 15 до 20 лет. Спортивная квалификация от I взрослого разряда до МС. Для выявления особенностей антропометрических показателей и компонентного состава массы тела спортсменки были разделены на две возрастные группы: группа 1 (15–17 лет, n=30) и группа 2 (18–20 лет, n=26).

Математическая обработка результатов исследования проводилась при помощи пакета программы “IBM SPSS Statistics 26” с использованием общепринятых методов вариационной статистики. Количественные признаки представлены в виде среднего значения (M) и стандартной ошибки среднего (m). Достоверность различий между показателями в сравниваемых группах определяли с помощью t-критерия Стьюдента ( $p < 0,05$ ).

**Результаты исследования и их обсуждение.** В таблице 1 представлены основные характеристики тотальных размеров тела и компонентный состав массы тела спортсменок, которые занимаются греблей академической.

К тотальным размерам тела относят длину тела, массу тела и обхват груди. Данные показатели характеризуют процессы роста и физического развития человека, а также определяют индивидуальные и групповые различия.

Анализируя таблицу 1, отметим, что показатели между группой 1 ( $176,0 \pm 0,62$  см) и группой 2 ( $178,8 \pm 0,78$  см) имеют статистические различия,  $p < 0,05$ . Длина тела интегрально отражает процесс продольного роста человека и в большей степени генетически детерминирована.

Масса тела человека генетически менее детерминирована, чем длина, и в большей степени зависит от определенных социальных и экономических условий жизни. Также выделим, что большая масса тела гребцов дает возможность развивать большие усилия на лопасть весла. Показатели массы тела спортсменок 2-й группы ( $79,2 \pm 0,73$  кг) превосходят массу девушек 1-й группы ( $75,5 \pm 0,98$  кг) на 3,7 кг. Анализ средних значений массы тела

гребчих показал, что различия этого показателя достаточно значимы между спортсменками ( $p < 0,05$ ).

Таблица 1 – Характеристика тотальных размеров тела и компонентный состав массы тела девушек, специализирующихся в гребле академической ( $M \pm m$ )

Показатели	Возрастные группы обследованных спортсменов	
	Группа 1 (15–17 лет)	Группа 2 (18–20 лет)
Возраст, лет	16,5±0,04*	18,5±0,03*
Масса тела, кг	75,5±0,98*	79,2±0,73*
Длина тела, см	176,0±0,62*	178,8±0,78*
Обхват груди, см	91,4±0,64*	93,7±0,54*
Абсолютная поверхность, м <sup>2</sup>	1,94±0,02	1,98±0,02
Жировой компонент, кг	14,57±0,56	14,36±0,49
Жировой компонент, %	19,2±0,57	18,1±0,79
Мышечный компонент, кг	36,6±0,52*	39,4±0,53*
Мышечный компонент, %	48,4±0,45*	49,8±0,51*
Костный компонент, кг	10,9±0,27*	11,9±0,21*
Костный компонент, %	14,6±0,34	15,0±0,25

*Примечание:* \* – достоверные различия между группами по t-критерию Стьюдента,  $p < 0,05$ .

По обхвату груди девушки 1-й группы также превосходят спортсменок 2-й группы. У 18–20-летних девушек масса тела увеличилась на 2,5 % и составила 93,7±0,54 см.

Таким образом, тотальные размеры тела 2-й группы спортсменок преобладают над размерами 1-й группы. Это может быть связано с тем, что у 15–17-летних спортсменок на момент обследований не закончилось биологическое развитие организма. Отсюда следует, что спортсменки 1-й группы при дальнейшем повышении спортивного мастерства и достижении биологической зрелости могут превзойти 18–20-летних девушек по тотальным размерам тела.

Оценка компонентного состава массы тела спортсмена является существенной частью конституциональной диагностики, так как функциональные возможности организма имеют с ними высокую взаимосвязь. К основным компонентам тела относятся жировая, мышечная и костная массы; они составляют базу, которая обеспечивает развитие физических качеств. Достижение больших успехов практически во всех видах спорта невозможно без соответствия компонентного состава тела специфике спортивной деятельности. При наличии оптимального соотношения структур в соревновательном периоде возможны сохранение оптимального состояния организма и достижение высоких результатов. Поэтому успешная спортивная деятельность требует определенного совокупного соответствия не только габаритного, но и компонентного уровня варьирования.

Анализ таблицы 1 показал, что абсолютная жировая масса у спортсменок 2 группы меньше, чем у юных спортсменок 1-й группы на 0,21 кг ( $14,57 \pm 0,56$  кг,  $14,36 \pm 0,49$  кг, соответственно). Статистических различий не обнаружено,  $p < 0,05$ . Относительная жировая масса (в %) спортсменок 1-й группы превышает относительную жировую массу спортсменок 2-й группы на 1,1 % ( $19,2 \pm 0,57$  % и  $18,1 \pm 0,79$  %, соответственно). Статистических различий также не обнаружено,  $p < 0,05$ .

Мышечный компонент (в килограммах) имеет наиболее высокое значение у спортсменок-академистов в 18–20-летнем возрасте ( $39,4 \pm 0,53$  кг), что достоверно отличается от 15–17-летнего возраста ( $36,6 \pm 0,52$  кг),  $p < 0,05$ .

При сравнении групп 1 и 2 прирост относительной мышечной массы составил 2,9 %, что может быть обусловлено функциональной зрелостью эндокринной системы, различия достоверны ( $p < 0,05$ ).

В показателях абсолютной (в килограммах) и относительной (%) костной массы обследованных спортсменок отмечен постепенный прирост при переходе от 15–17 к 18–20 годам: на 9,2 % и 2,7 %, соответственно.

Преобладание абсолютной и относительной жировой массы, характерное для спортсменок 2-й группы, может говорить о меньшей тренированности гребчих этой группы. Девушки 2-й группы по абсолютной и относительной мышечной массе достоверно отличаются от спортсменок 1-й группы, что может свидетельствовать о большей тренированности спортсменок, так как при увеличении двигательной активности происходит увеличение мышечной и понижение жировой массы, приводящее к формированию типов телосложения спортсменок с преобладанием мышечного компонента.

Увеличение абсолютного и относительного содержания костного компонента характерно для 18–20-летнего возраста, что можно объяснить биологической зрелостью этих спортсменок, отличающей их другой группы, у которых не закончен процесс окостенения.

Таким образом, мониторинг компонентного состава массы тела позволит планировать объем и содержание тренировочных нагрузок, а также управлять процессом подготовки спортсменок в соревновательный период.

В таблице 2 представлены результаты частичных размеров спортсменок, которые специализируются в гребле академической.

Анализируя результаты частичных размеров тела (тесты О. Попеску) девушек, специализирующихся в гребле академической, обнаружена достоверность различий между спортсменками 1-й и 2-й групп в таких показателях, как размах рук, длина тела стоя с вытянутыми вверх руками и длина тела сидя с вытянутыми вверх руками (таблица 2,  $p < 0,05$ ).

В показателях – высота сидя до 7-го шейного позвонка и длина ноги сидя, от вертела до пальцев вытянутых ног, достоверных различий не обнаружено (таблица 2,  $p < 0,05$ ).

Таблица 2 – Частичные размеры тела (тесты О. Попеску) девушек, специализирующихся в гребле академической ( $M \pm m$ )

Показатели	Возрастные группы обследованных спортсменов	
	Группа 1 (15–17 лет)	Группа 2 (18–20 лет)
Размах рук, см	182,0±0,52*	185,7±0,93*
Длина тела стоя с вытянутыми вверх руками, см	230,9±0,99*	235,1±0,60*
Длина тела сидя с вытянутыми вверх руками, см	143,3±0,58*	147,3±0,59*
Высота сидя, до 7-го шейного позвонка, см	65,6±0,58	66,5±0,42
Длина ноги сидя, от вертела до пальцев, см	107,0±0,61	108,4±0,62

*Примечание:* \* – достоверные различия между группами по t-критерию Стьюдента,  $p < 0,05$ .

**Закключение.** Анализ морфологических характеристик гребцов показал, что морфологическая структура тела является информативным показателем при спортивном отборе и ориентации. Существует прямая зависимость между морфологическими показателями спортсменок и уровнем достижений высоких результатов.

Результаты исследований отражают закономерности роста и развития организма спортсменок в условиях тренировки и характеризуются положительной динамикой. У 18–20-летних спортсменов наблюдается стабилизация тотальных и частичных размеров тела. Также в данной возрастной группе выявлен наибольший прирост относительной и абсолютной мышечной массы, и, что является вполне закономерным, уменьшение показателей жирового компонента. Такие изменения могут свидетельствовать о грамотно выстроенном тренировочном процессе на разных этапах подготовки.

1. Абрамова, Т. Ф. Лабильные компоненты массы тела – критерии общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам: метод. рекомендации / Т. Ф. Абрамова, Т. М. Никитина, Н. И. Кочеткова. – М.: Скайпринт, 2013. – 132 с.

2. Давыдов, В. Ю. Теоретические основы спортивного отбора и специализации в олимпийских водных видах спорта дистанционного характера: автореф. дис. ... д-ра биол. наук / В. Ю. Давыдов. – М.: МГУ, 2002. – 40 с.

3. Сергиенко, Л. П. Спортивный отбор: теория и практика: монография / Л. П. Сергиенко. – М.: Советский спорт, 2013. – С. 870–890.

---



---

## СОДЕРЖАНИЕ

---



---

<i>Абрамова Т.Ф., Никитина Т.М., Якутович Н.М.</i> Гармоничность физического развития и физическая подготовленность девочек младшего возраста.....	6
<i>Агафонова М.Е., Забело Е.И., Дерех Э.К.</i> Актуальность мониторинга компонентного состава тела спортсменов в циклических видах спорта .....	12
<i>Адилов Ш.К., Исомиддинов З.Ж.</i> Реабилитация при лечении остеонекроза головки бедренной кости после COVID-19.....	19
<i>Аринчина Н.Г., Зборовский К.Э., Аниськова О.Е.</i> Девиантное поведение среди студентов, занимающихся в учреждении высшего образования спортивного профиля .....	23
<i>Асатова Г.Р.</i> Спортивное питание на службе у здорового образа жизни.....	29
<i>Балабохина Т.В., Абрамова Т.Ф.</i> Особенности возрастной адаптации сердечно-сосудистой системы мальчиков младшего возраста, занимающихся футболом и спортивной гимнастикой.....	34
<i>Борщ М.К., Парамонова Н.А., Быков Д.А., Санько О.А.</i> Особенности формирования адаптационных изменений кардиореспираторной системы спринтеров и стайеров, специализирующихся в конькобежном спорте .....	40
<i>Борщ М.К., Парамонова Н.А.</i> Влияние спортивной специализации на морфологический статус конькобежцев .....	46
<i>Бут-Гусаим В.В., Пирогова Л.А., Андрейчик К.О.</i> Современные аппаратные возможности объективной оценки выраженности ситуативной тревоги у профессиональных спортсменов .....	52
<i>Гацко В.В., Терехович Т.И.</i> Дистанционный мониторинг здоровья...56	56
<i>Гончарова А.И., Амелевич А.Д.</i> Применение кинезиотейпирования в комплексной реабилитации пациентов после атипичного удаления зуба мудрости на нижней челюсти.....	60
<i>Дворянинова Е.В., Скорина А.Н.</i> Адаптивная физическая культура у детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата.....	64
<i>Дерех Э.К., Цехмистро Л.Н., Забело Е.И.</i> Влияние физических нагрузок на умственную работоспособность студентов БГУФК .....	69
<i>Захарьева Н.Н., Арефьева П.М.</i> Значение изменений морфофункционального статуса гонщиков в годичном цикле подготовки для спортивного результата .....	73

<i>Зборовский К.Э., Аринчина Н.Г., Гаевская-Гришанович О.Н.</i> Влияние тренировочных и соревновательных нагрузок на состояние спортсмена и его успешность в зависимости от уровня спортивной квалификации .....	79
<i>Ильютик А.В., Асташова А.Ю.</i> Морфологический статус спортсменов 17–18 лет, специализирующихся в гребных видах спорта ....	85
<i>Исанова В.А.</i> Междисциплинарная проблема как парадигма развития инноваций и авангардной науки будущего .....	91
<i>Калюжин В.Г., Банчевская А.А.</i> Инновационные технологии в области воспитания координационных способностей детей с умственной отсталостью II степени .....	97
<i>Карнов В.С., Рогатко А.И., Пухляков Р.С.</i> Оценка тренировочных и соревновательных нагрузок в фехтовании.....	101
<i>Кравченя Н.И.</i> Профилактика травматизма среди работников ОПЧС .....	106
<i>Крючков А.С., Дудко Г.А., Дикунец М.А., Адодин Н.В.</i> Влияние циклических нагрузок с различной величиной «компрессионного» воздействия на процессы костеобразования и резорбции у биатлонистов высокого класса в рамках подготовительного периода .....	111
<i>Куан Маньлин.</i> Изменение характеристик физической подготовленности китайских детей в разные возрастные периоды.....	117
<i>Линдт Т.А., Калинина И.Н.</i> Структурные элементы методики комплексного контроля функционального состояния организма хоккеистов на этапах многолетней подготовки.....	121
<i>Литвин Ф.Б., Брук Т.М., Воскресенский М.В., Менькова Н.С.</i> Особенности вариабельности сердечного ритма в клиностазе и ортостазе у юношей и девушек, занимающихся шорт-треком в подготовительном этапе годового цикла .....	127
<i>Ло Цзяньджан, Аринчина Н.Г.</i> Динамика функционального состояния коленного сустава у футболистов после спортивной травмы и проведения комплекса реабилитационных мероприятий в условиях Беларуси и Китая.....	133
<i>Малёваная И.А., Лукьяненко Т.Н., Трушко О.А., Кошеленко А.И., Кокоев Н.А., Зоричев К.О.</i> Ранняя диагностика и возможности реабилитации спортсменов с плоскостопием .....	140
<i>Малиева Е.И., Захарьева Н.Н.</i> Оценка гемодинамических характеристик и вариабельности ритма сердца у спортсменов, занимающихся спортивными танцами.....	146
<i>Нежкина Н.Н., Соколовская С.В., Чистякова Ю.В., Бендин Д.С., Алексинский Д.С.</i> Динамика показателей вариабельности ритма сердца у лиц пожилого возраста в процессе регулярных занятий физической активностью .....	153

<i>Петрашкевич Н.И., Сарвари Р.А.</i> Физическая реабилитация пациентов с хроническим бронхитом.....	159
<i>Покровская С.Е., Скробут Т.А., Мазуркевич Е.В.</i> Особенности реабилитации студентов-спортсменов после травм.....	165
<i>Половникова М.Г., Алексанянц Г.Д., Калинина И.Н., Кудряшова Ю.А., Прохорцева А.С.</i> Особенности физического развития детей младшего школьного возраста г. Краснодара.....	170
<i>Пен Лилян, Аринчина Н.Г.</i> Динамика функционального состояния поврежденного в результате спортивной травмы коленного сустава у спортсменов в процессе водной реабилитации.....	177
<i>Романова О.В., Новицкая Ю.А.</i> Разработка йога-тура в республиканском горнолыжном центре «Силичи».....	183
<i>Ростовцев В.Н., Сушко С.В., Ровдо Е.М., Писарик В.М., Терехович Т.И.</i> Контроль здоровья спортсмена .....	188
<i>Суценя Е.А., Усик В.В., Пацеев А.В., Терехович Т.И.</i> Комбинирование ударно-волновой терапии и карбокситерапии при миофасциальном болевом синдроме .....	193
<i>Тарасевич Н.Р., Давыдов В.Ю.</i> Морфологические характеристики девушек, специализирующихся в гребле академической.....	197
<i>Терехов П.А., Брук Т.М., Терехова А.А.</i> Биологически активные добавки и изменения физиологической цены мышечной работы у спортсменов в зависимости от индивидуально-типологических особенностей регуляции сердечного ритма.....	202
<i>Цехмистро Л.Н., Бровко Т.И., Дерех Э.К., Лукашевич В.А.</i> Особенности проявления ЭКГ-синдромов на этапах годичной подготовки у спортсменов в циклических видах спорта .....	208
<i>Цехмистро Л.Н., Лукашевич В.А., Дерех Э.К.</i> Особенности вариабельности сердечного ритма у спортсменов с циклической направленностью тренировочного процесса .....	212
<i>Чжан Цинюнь.</i> Фитнес-йога – новое направление в системе физического воспитания населения КНР.....	216
<i>Шестиловская Н.А.</i> Особенности копинг-стратегий у спортсменов-паралимпийцев.....	219
<i>Широбокова Н.А., Ардашев А.Е.</i> Физическая реабилитация при ожирении I степени для женщин среднего возраста .....	223
<i>Шумихина И.И., Гуштурова И.В.</i> Физическая реабилитация травмированного коленного сустава у спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом.....	228