



МЕЖДУНАРОДНЫЙ
НАУЧНЫЙ
КОНГРЕСС

ЦЕННОСТИ, ТРАДИЦИИ И НОВАЦИИ СОВРЕМЕННОГО СПОРТА

Материалы II Международного
научного конгресса

13 – 15 октября 2022 г.

Часть 1

Минск
БГУФК
2022

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

ЦЕННОСТИ, ТРАДИЦИИ И НОВАЦИИ СОВРЕМЕННОГО СПОРТА

Материалы II Международного научного конгресса

13–15 октября 2022 г.

В трех частях

Часть 1

Минск
БГУФК
2022

УДК 769.032(06)+796.034

ББК 75.4я73

Ц37

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом БГУФК

Редакционная коллегия:

д-р экон. наук, доцент (гл. редактор) *С. Б. Репкин*;
канд. пед. наук, доцент (зам. гл. редактора) *Т. А. Морозевич-Шилюк*;
д-р филос. наук, доцент *Т. Н. Буйко*;
д-р пед. наук, профессор *В. А. Коледа*;
д-р пед. наук, профессор *М. Е. Кобринский*;
д-р пед. наук, д-р биол. наук, профессор *А. А. Михеев*;
д-р пед. наук, профессор *Т. П. Юшкевич*

Ценности, традиции и новации современного спорта : материалы II Меж-
Ц37 дунар. науч. конгр., Минск, 13–15 окт. 2022 г. : в 3 ч. / Беларус. гос. ун-т физ.
культуры ; редкол.: С. Б. Репкин (гл. ред.), Т. А. Морозевич-Шилюк (зам. гл.
ред.) [и др.]. – Минск : БГУФК, 2022. – Ч. 1. – 475 с.

ISBN 978-985-569-629-3 (ч. 1).

ISBN 978-985-569-628-6.

Издание представляет собой сборник материалов II Международного научного конгресса «Ценности, традиции и новации современного спорта».

В первой части сборника представлено направление «Современная система подготовки спортивного резерва и спортсменов высокого класса», 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 769.032(06)+796.034

ББК 75.4я73

ISBN 978-985-569-629-3 (ч. 1)

ISBN 978-985-569-628-6

© Учреждение образования «Белорусский
государственный университет физической
культуры», 2022

Попова И.Е., канд. биол. наук, доцент
Савинкова О.Н., канд. пед. наук, профессор
Сысоев А.В., канд. пед. наук, профессор
Воронежская государственная академия спорта

МОДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПРЫГУНОВ В ВОДУ

Popova I.E., Candidate of Biological Sciences, Senior Lecturer
Savinkova O.N., Candidate of Pedagogical Sciences, Professor
Sysoev A.V., Candidate of Pedagogical Sciences, Professor
Voronezh State Academy of Sports

MODEL CHARACTERISTICS OF QUALIFIED WATER DIVERS

АННОТАЦИЯ. В статье представлены результаты комплексных исследований морфофункциональных особенностей организма квалифицированных прыгунов в воду. Приведен морфологический профиль спортсменов, показаны параметры, отражающие особенности центрального и периферического кровообращения, функционирования нервно-мышечного аппарата. Полученные данные могут лежать в основе критериев проведения спортивного отбора детей в прыжки в воду.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: прыжки в воду; спортивный отбор; критерии.

ABSTRACT. The article presents the results of comprehensive studies of the morphological and functional characteristics of the body of qualified water divers. The morphological profile of modern qualified divers is given, the parameters reflecting the features of the central and peripheral blood circulation, the functioning of the neuromuscular apparatus are shown. The data obtained can underlie the criteria for the sports selection of children in diving.

KEYWORDS: diving; sports selection; criteria.

Введение. На сегодняшний день остро стоит проблема отбора детей в различные виды спорта, в том числе и в прыжки в воду. Это связано с изменением темпов биологического роста и развития детей, усложнением технических элементов, увеличением требований к возможностям организма спортсменов. Все это диктует обновление критериев спортивного отбора в прыжки в воду [1].

В процессе отбора в группы начальной подготовки тренеры оценивают антропометрические данные, личностные и психофизиологические качества, физическую подготовленность детей [2]. Для проведения грамотного отбора в прыжки в воду необходимо знать основные особенности функционирования различных систем организма у квалифицированных спортсменов, оценить ведущие качества, позволяющие достичь высокого спортивного результата.

По этой причине целью исследования явилось определение модельных характеристик квалифицированных прыгунов в воду.

Объект и методы исследования. Объектом исследования явились 30 квалифицированных прыгунов в воду высокого класса. Из них 7 девушек в возрасте от 13 до 19 лет и 23 юноши в возрасте от 13 до 23 лет.

Для оценки антропометрического профиля спортсменов измеряли длины и объемы различных частей тела при помощи антропометра и сантиметровой ленты.

Сегментарный состав тела определяли методом биоимпедансометрии при помощи весов-анализаторов ВС-418.

Центральную и периферическую гемодинамику оценивали с использованием метода интегральной реографии тела, которую проводили при помощи реографического аппаратно-программного комплекса экспресс-оценки и мониторинга параметров гемодинамики на основе тетраполярной реографии и на базе персонального компьютера с соответствующим программным обеспечением (реоанализатор КМ-АР-01, Санкт-Петербург, Россия).

Комплексное изучение нервно-мышечного аппарата осуществляли при помощи регистрации моторного ответа, F-волны и H-рефлекса, используя нейромиоанализатора НМА-4–01 «Нейромиан».

Полученные данные обрабатывали общепринятыми методами вариационной статистики с оценкой достоверности различных эмпирических выборок по критерию Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение. При изучении антропометрических параметров квалифицированных прыгунов в воду установлено отсутствие асимметричности в значениях исследуемых показателей справа и слева, а также статистически значимых гендерных отличий (таблица 1).

У девушек установлено повышение содержания жировой массы в организме относительно таковой юношей. У спортсменок данный показатель составил в среднем 20,81 %, а у спортсменов – 12,2 %.

Весом-ростовой индекс квалифицированных прыгунов в воду юношей составляет в среднем 20,5, а девушек – 20,3.

У спортсменов, независимо от пола, симметрично распределены жировая, безжировая и относительная мышечная массы в верхних и нижних конечностях. У девушек абсолютное содержание жировой ткани выше, а относительной мышечной массы ниже, чем у юношей. Так у спортсменок количество жировой ткани в нижних и верхних конечностях составляет в среднем 2,97 кг и 0,65 кг, а у спортсменов – 1,63 и 0,45 кг соответственно. Количество относительной мышечной массы в нижних и верхних конечностях у девушек составляет 6,61 и 1,93 кг, а у юношей – 8,46 и 2,70 соответственно.

Содержание жидкости в организме девушек меньше по сравнению с юношами. Так масса воды в организме спортсменок в среднем составляет 31,34 кг, а спортсменов – 37,23 кг.

Таблица 1 – Антропометрические параметры квалифицированных прыгунов в воду

	Юноши	Девушки
Рост, см	166,6±5,30	163,6±3,70
Масса тела, кг	54,5±5,70	57,9±3,10
Ширина таза, см	32,13±3,73	30,17±1,90
Ширина плеч, см	38,13±4,84	40,67±3,59

Окончание таблицы 1

		Юноши	Девушки
<i>Обхватные размеры, см</i>			
Плечо	справа	27,44±1,66	25,67±5,17
	слева	27,13±1,78	25,67±5,17
Предплечье	справа	26,50±1,08	23,50±3,73
	слева	26,50±1,98	23,50±3,73
Бедро	справа	49,44±1,79	53,67±1,74
	слева	49,25±0,79	53,67±1,74
Голень	справа	35,63±0,57	35,00±2,48
	слева	35,63±0,47	35,00±2,48
<i>Величины длин различных частей тела, см</i>			
Плечо	справа	30,75±1,19	30,33±1,43
	слева	30,63±1,04	30,33±1,43
Предплечье	справа	26,38±0,63	24,67±1,59
	слева	26,50±0,71	24,67±1,59
Верхняя конечность	справа	72,31±4,71	69,67±5,73
	слева	72,89±3,71	71,09±3,78
Бедро	справа	50,56±1,06	49,67±0,40
	слева	50,50±0,99	49,67±0,40
Голень	справа	43,94±0,71	45,67±0,99
	слева	44,00±0,85	45,67±0,99
Нижняя конечность	справа	98,13±2,14	95,00±1,39
	слева	98,13±1,14	95,00±1,39
Длина туловища		55,5±4,14	56,00±7,030

При исследовании центральной гемодинамики квалифицированных прыгунов показано, что адаптационные изменения в системе кровообращения направлены главным образом на экономизацию работы сердца, повышение его разовой производительности, интенсификацию кровообращения. На это указывают значения параметров УОК (в среднем составляет от 107,00 до 112 мл), МОК (в среднем составляет 5,70 л), УИ (в среднем равно 71,00 мл·м⁻²).

Для большинства прыгунов в воду характерен гиперкинетический тип кровообращения (среднее значение СИ составило 3,90).

При оценке интенсивности периферического кровообращения спортсменов на участках «голень» и «предплечье» методом реовазографии показаны следующие особенности периферической гемодинамики квалифицированных прыгунов в воду. Для них характерно повышение артериального кровенаполнения верхних и нижних конечностей. Показатели интенсивности артериального кровотока имеют следующие значения: АРГ, РИ, АЧП и ООП в среднем составляют 0,12; 1,07; 1,29 и 0,91 соответственно.

При оценке тонуса и эластичности сосудов спортсменов установлено, что для успешных квалифицированных прыгунов в воду характерны: нормальный тонус крупных артерий (ПБН в среднем составляет 71 %), хорошая эластичность сосудистых стенок артерий среднего и мелкого калибра (ПЗК в среднем составляет 22), нормальное периферическое сосудистое сопротивление и сосудистый тонус на уровне

прекапилляров (ДКИ в среднем составляет 48 %), нормальный тонус венозных сосудов главным образом на уровне посткапилляров (ДСИ в среднем составляет 45 % и 60 % соответственно в верхних и нижних конечностях), хорошая эластичность сосудистых стенок (КЭ в среднем составляет 9).

При оценке венозного оттока показано, что у квалифицированных прыгунов в воду интенсифицируется венозный отток от верхних и нижних конечностей (В/А в среднем составляет 75).

У прыгунов в воду установлено отсутствие асимметрии кровообращения (значение КА находится в интервале 5–20 %).

При анализе электронейромиографических характеристик спортсменов показана быстрая проводимость возбуждения по нервным волокнам. Значения терминальной латентности М-ответов нервов: срединный – 3,60 мс, локтевой – 2,60 мс, кожно-мышечный – 4,70 мс, большеберцовый – 4,3 мс.

Нервный импульс проходит по терминалям аксонов за малое время. На это указывают значения резидуальной латентности (РЛ), которые составляют: для срединного нерва – 2,80 мс, локтевого нерва – 1,60 мс, большеберцового нерва – 2,4 мс. Это свидетельствует о том, что у квалифицированных прыгунов в воду имеется ускоренная активации мышц, что позволяет увеличивать сократительную силу, необходимую для выполнения скоростных действий. Причем данный факт является адаптационным изменением к физическим нагрузкам, выполняемым прыгунами в воду, и не зависит от этапа тренировочного процесса.

Для совершенствования технических приемов прыгунам в воду необходимы высокая синхронность и количество двигательных единиц в мышцах. Эти характеристики отражает амплитуда М-ответа (А). Ее значения у спортсменов составляют: для срединного, локтевого нервов – >9,0 мВ, нерва – 1,60 мс, для кожно-мышечного нерва – >8 мВ, для большеберцового нерва – >6,0 мВ.

Для более эффективного функционирования нервно-мышечного аппарата прыгунам в воду необходима высокая скорость проведения нервного импульса по моторным волокнам нервов верхних и нижних конечностей. Для срединного, локтевого и больше-берцового нервов она должна быть не менее 61,00 м/с, 65,00 м/с и 50,00 м/с соответственно.

Заключение. Таким образом, определен морфологический профиль квалифицированных прыгунов в воду, показаны параметры, отражающие особенности центрального и периферического кровообращения, функционирования нервно-мышечного аппарата. Полученные данные могут лежать в основе критериев проведения спортивного отбора детей в прыжки в воду.

1. Попова, И. Е. Критерии спортивного отбора в прыжках в воду / И. Е. Попова // Инновационные преобразования в сфере физической культуры, спорта и туризма: сб. материалов XXIII Всерос. науч.-практ. конф., п. Новомихайловский / Ростовский государственный экономический университет «РИНХ». – 2020. – С. 324–330.

2. Щенникова, К. В. Опыт организации и информационного сопровождения мероприятий спортивного отбора детей для занятий прыжками в воду: результаты анкетирования тренеров / К. В. Щенникова // Шаг в науку: материалы IV науч.-практ. конф. молодых ученых (II Всероссийской). – М.: Московский городской педагогический университет, 2020. – С. 310–313.