

Иванченко Е.И., д-р пед. наук, профессор, заслуженный тренер СССР и Республики Беларусь (Белорусский государственный университет физической культуры);
Шариф Осама Салем (Белорусский государственный университет физической культуры);
Титова Н.Л. (Институт парламентаризма и предпринимательства)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБЪЕМОВ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК, СКОРОСТИ И АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЛОВЦОВ 13–14 ЛЕТ ИЗ БЕЛАРУСИ И ЛИВИИ

Одной из актуальных проблем спортивного мастерства в плавании является определение специализации в соответствии с особенностями телосложения и физической подготовленности. С целью поиска наиболее информативных в прогностическом плане характеристик, лимитирующих высокие спортивные достижения, проводятся обследования спортсменов. Так, в плавании большое значение придается антропометрическим измерениям спортсменов, т. к. особенности телосложения, соотношения рычагов, пропорций тела генетически детерминированы и во многом определяют гидродинамические качества пловца. Кроме того, активно ведется поиск оптимальных объемов тренировочной работы как на суше, так и в воде.

One of the actual problems of sports mastery in swimming is definition of specialization in compliance with peculiarities of constitution and physical condition. Athletes' examinations are carried out to search the most informative prognostic characteristics limiting high sports achievements. So, in swimming a great importance is attached to anthropometric measurements of athletes as far as constitution peculiarities, correlation of levels, and body proportions are genetically determined and in many cases define a swimmer's hydro-dynamic qualities. An active search for optimal volumes of land and water training is being carried out.

Введение. Эффективность гребка в плавании во многом зависит от площади поверхности основных рабочих звеньев рук и ног. Чем длиннее ноги и руки, кисти и стопы пловца, тем выше скорость плавания и короче дистанция, на которой пловец специализируется [1, 2, 3, 4].

Уровень силовой подготовленности пловцов тесно связан с особенностями телосложения, и в первую очередь с тотальными разме-

рами (ростом и весом), обхватными характеристиками и составом тела. Пловцы, имеющие преимущество по этим показателям, обладают более высоким уровнем развития силы [5, 6, 7].

Вес тела, процентное содержание активной массы, характеризующие силовые качества пловца, прямо взаимосвязаны со скоростью плавания, особенно на коротких дистанциях [8].

В связи с началом пубертатного периода у пловцов-мальчиков 13 лет увеличиваются темпы прироста силовых показателей – динамометрия кисти, сила тяги в воде, активная масса тела, а также обхватные размеры.

Для 14-летнего возраста характерно преимущество пловцов-мальчиков практически по всем морфофункциональным показателям. Исключение составляют величина жировой массы тела и обхвата бедра [9].

В то же время, анализ литературы показал, что за последние 15–20 лет крайне недостаточно исследований по обоснованию количественных соотношений общей и специальной тренировочной работы в подготовке юных пловцов.

Цель: провести сравнительный анализ объемов тренировочных нагрузок, скорости плавания и антропометрических показателей у пловцов-мальчиков 13–14 лет из Беларуси и Ливии.

Исходя из поставленной цели решалась **задача:** выявить различия в выполняемых объемах тренировки, показателях антропометрии и скорости плавания у юных пловцов.

Для решения поставленной задачи использовались следующие **методы исследования:** изучение и анализ литературы, анкетирование, эксперимент, контрольные измерения и математическая статистика.

Организация исследования. В исследовании принимали участие пловцы-мальчики 13–14 лет из Беларуси и Ливии в сезоне 2008–2009 гг. Проводился сравнительный анализ выполненных объемов тренировочных нагрузок, антропометрических показателей и скорости по результатам проплывания дистанции 50 и 100 метров кролем на груди со старта с максимально возможной скоростью. Полученные результаты обрабатывались с помощью математической статистики.

Организация получения антропометрических показателей и объемов тренировочной нагрузки согласовывались с общими требованиями теории и методики спорта [9].

Исследования проводились на базе сильнейшей в Беларуси детско-юношеской спортивной школе города Минска "Старт" с участием лучших юных пловцов Ливии.

Основная часть. Антропометрические показатели пловцов 13–14 лет Беларуси и Ливии представлены в таблице 1.

Показатели скорости исследуемых пловцов представлены в таблице 2.

С помощью проведенного анкетирования анализировался объем тренировочных нагрузок в воде по 5 зонам интенсивности и количество выполненных часов на суше ОФП и СФП по дневникам тренеров и спортсменов в течение года. Данная часть исследований связана с тем, что, по общему мнению специалистов, основной причиной огромных потерь среди юных спортсменов является нормирование больших общих и специальных нагрузок, превышающих функциональные возможности растущего организма. Нагрузку, которую пловец выполняет на суше, измеряют суммой времени, которую он затрачивает на тренировку, а ту часть нагрузки,

Таблица 1 – Сравнительная характеристика антропометрических показателей юных пловцов Беларуси и Ливии

Страна	Возраст, лет	Антропометрические показатели											
		Рост, см	Вес, кг	Длина руки, см	Длина плеча, см	Длина предплечья, см	Длина кисти, см	Длина ноги, см	Длина бедра, см	Длина голени, см	Длина стопы, см	П/обхват бедер, см	Ширина плеч, см
Беларусь	13 ($\bar{X} \pm \sigma$)	167±5,6	53,2±7,8	79,2±3,4	36,2±1,6	25,6±1,1	17,6±1,0	83,7±3,6	41,3±1,8	42,3±2,1	26,2±1,3	32,11±1,5	33,8±2,8
	14 ($\bar{X} \pm \sigma$)	168±5,7	53,9±4,6	79,5±3,6	36,9±2,2	26±1,1	17,1±0,8	85±3,2	43,9±1,9	41,1±2,4	26,1±1,3	32,8±1,7	35,1±1,9
Ливия	13 ($\bar{X} \pm \sigma$)	173±3,0	68,1±2,5	82,8±3,9	34,6±2,9	27,5±1,1	20,5±0,7	82,1±2,4	39,9±1,7	42,3±1,5	28,3±1,2	34,5±1,4	37,7±0,9
	14 ($\bar{X} \pm \sigma$)	182±6,2	71,6±4,8	85,6±3,1	35,8±2,2	28,8±1,7	21,3±1,1	85,4±1,6	41±1,0	44,4±1,0	28,4±0,8	28,4±1,4	38,4±0,9

Таблица 2 – Показатели скорости юных пловцов Беларуси и Ливии

Страна	Возраст, лет	Дистанция			
		50 м		100 м	
		t (с)	V _{ср} (м/с)	t (с)	V _{ср} (м/с)
Беларусь	13 ($\bar{X} \pm \sigma$)	29,35±2,2	1,71±0,1	67,11±4,8	1,50±0,1
	14 ($\bar{X} \pm \sigma$)	28,61±1,4	1,75±0,1	64,34±3,3	1,56±0,1
Ливия	13 ($\bar{X} \pm \sigma$)	31,49±2,1	1,60±0,1	76,70±10,9	1,33±0,2
	14 ($\bar{X} \pm \sigma$)	28,83±1,3	1,74±0,1	69,10±4,2	1,45±0,2

которую спортсмен выполняет в воде, называют объемом плавания, и его измеряют в километрах.

Упражнения на суше обычно проводились в начале основной части занятия. После их окончания пловцам предоставлялся небольшой отдых, после чего следовала разминка в воде и выполнение запланированного тренером объема плавания. Иначе говоря, широко использовалось комбинированное сочетание упражнений на суше и в воде.

Объемы выполненных тренировочных нагрузок пловцов на суше и в воде представлены в таблице 3.

Сравнительный анализ антропометрических показателей у пловцов 13 лет из Беларуси и Ливии (таблица 1) показал, что наибольший вес тела ($\bar{x}=68$ кг) и рост ($\bar{x}=173$ см) наблюдается у ливийских спортсменов. У белорусских пловцов 13 лет средние данные веса тела 53,2 кг, а роста – 167 см. Так же высокие средние показатели у ливийских спортсменов наблюдаются в длине рук ($\bar{x}=82,8$ см), предплечья ($\bar{x}=27,5$ см), кисти ($\bar{x}=20,5$ см), стопы ($\bar{x}=28,3$ см) и ширине плеч ($\bar{x}=37,7$ см). У пловцов 13 лет из Беларуси более высокие антропометрические показатели в длине плеча и бедра.

Анализируя полученные данные антропометрических показателей у пловцов 14 лет из Беларуси и Ливии можно отметить, что высокие антропометрические показатели у белорусских пловцов наблюдаются в длине плеча ($\bar{x}=36,9$ см), бедра ($\bar{x}=43,9$ см), и полуобхвате бедер ($\bar{x}=32,8$ см). Высокие показатели у ливийских спортсменов наблюдаются в росте ($\bar{x}=182$ см), весе тела ($\bar{x}=71,6$ кг), длине руки ($\bar{x}=85,6$ см), предплечья ($\bar{x}=28,8$ см), кисти ($\bar{x}=21,3$ см), стопы ($\bar{x}=28,4$ см) и ширине плеч ($\bar{x}=38,4$ см).

Статистическое сравнение результатов показало достоверное различие между ними.

Высокие показатели скорости плавания наблюдаются у белорусских пловцов в двух возрастных группах (таблица 2). Этот факт является наиболее объективным показателем, отражающим эффективность тренировочного процесса. Так, на дистанции 50 метров скорость плавания 13-летних пловцов Беларуси в среднем выше Ливийских спринтеров на 2,14, а у 14-летних на 0,22 секунды. На дистанции вдвое длиннее эта разница еще более существенна и соответственно равна 9,59 и 4,76 секунды.

Заключение.

Сравнительный анализ антропометрических и скоростных показателей пловцов 13–14 лет из Беларуси и Ливии показал, что более высокие антропометрические показатели ливийских пловцов 13–14 лет наблюдаются в тотальных размерах (рост и вес), а также в показателях длины рук, предплечья, кисти, стопы, ширины плеч. У белорусских пловцов более высокие антропометрические показатели зарегистрированы в длине плеча, бедра и полуобхвате бедер.

Известно, что идеальным пловцом по морфологическим данным считаются спортсмены, которые обладают более высоким ростом. Здесь преимущество юношей Ливии очевидно. Для 13-летних спортсменов в среднем составляет 6 см, а для 14-летних – 14 см. Однако по весовым показателям ливийские юноши существенно тяжелее белорусских спринтеров 13 и 14 лет в среднем соответственно на 14,9 и 17,7 кг!

Таким образом, превосходя белорусских спортсменов по половине оцениваемых антропометрических показателей, ливийские пловцы в возрасте 13–14 лет существенно уступают им в скорости плавания. По всей вероятности, одной из основных причин меньшей скорости

Таблица 3 – Объем тренировочных нагрузок на суше и в воде пловцов 13–14 лет из Беларуси и Ливии в течение года

Возраст, страна	Объем тренировочных нагрузок, год								
	В воде по зонам интенсивности, км					Общий объем, км	На суше, часы		Общий объем, часы
	1	2	3	4	5		ОФП	СФП	
13 лет, пловцы Беларуси	100–150	300	225	65	10	700–750	300	600	900
13 лет, пловцы Ливии	200	125	100	45	30	500	200	250	450
14 лет, пловцы Беларуси	350	300	225	65	10	950	300	900	1200
14 лет, пловцы Ливии	300	200	200	30	20	750	250	450	700

ПОДГОТОВКА РЕЗЕРВА И ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ СПОРТ

преодоления спринтерских дистанций у юношей Ливии является их более тяжелый вес. Так, индекс Брокка у белорусов в обоих возрастах равен – 14, а у ливийских юношей (несмотря на их более высокий рост), он меньше и соответственно равен 5 и 10.

Иначе говоря, юные спринтеры Беларуси более легкие и их вес соответствует рекомендациям программы для специализированных учебно- спортивных учреждений и училищ олимпийского резерва [10].

Более развернутую картину превосходства юношей Беларуси над спринтерами из Ливии дает иллюстрация выполненного ими объема тренировочной нагрузки на суше и в воде в течение года (таблица 3). В целом, объем общей физической подготовки (ОФП) на суше у них одинаков. В то же время объем специальной физической подготовки (СФП) на суше у белорусов в два раза выше.

Этот факт отмечается и в выполненных объемах тренировочной работы как по всем пяти зонам интенсивности, так и в общем объеме плавания в течение года. Исключение составляет лишь больший объем тренировок в воде в пятой зоне интенсивности у пловцов Ливии. Однако известно, что пятая зона – это зона нагрузок, развивающих скоростно-силовые возможности пловца, злоупотреблять которыми в этом возрасте не рекомендуется. Работа в данной зоне выполняется преимущественно за счет креатинфосфатного механизма энергообеспечения. Это серийное проплывание коротких отрезков от 15–20 до 25 метров с максимальной скоростью.

Необходимо отметить, что тренеры юных спринтеров Белоруссии при планировании подготовки своих учеников опираются на рекомендации государственной программы подготовки пловцов в каждой возрастной группе [10].

В то же время, Ливия относится к числу стран, делающих первые шаги в подготовке высококвалифицированных пловцов. В стране пока отсутствует четкая система спортивной подготовки, очень мало детских спортивных школ, отсутствуют тренеры высокой квалификации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абсолямов, Т.М. Научное обеспечение подготовки пловцов: педагогические и медико-биологические исследования / Т.М. Абсолямов, Т.М. Тимакова; под ред. Т.М. Абсолямова. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 164 с.
2. Булгакова, Н.Ж. Отбор и подготовка юных пловцов / Н.Ж. Булгакова. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 190 с.
3. Булгакова, Н.Ж. Плавание / Н.Ж. Булгакова. – М.: Физкультура и спорт, 1999. – 240 с.
4. Булгакова, Н.Ж. Плавание: учебник для вузов / Н.Ж. Булгакова. – М.: Физкультура и спорт, 2001. – 398 с.
5. Зенов, Б.Д. Специальная физическая подготовка пловца на суше и в воде / Б.Д. Зенов, И.М. Кошкин, С.М. Войцеховский. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 80 с.
6. Кашкин, А.А. Плавание: Примерная программа спортивной подготовки для ДЮСШ, СДЮШОР / А.А. Кашкин, О.И. Попов, В.В. Смирнов. – М.: Советский спорт, 2004. – 216 с.
7. Каунсилмен, Д.Е. Спортивное плавание / Д.Е. Каунсилмен. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 208 с.
8. Макаренко, Л.П. Юный пловец / Л.П. Макаренко. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 240 с.
9. Платонов, В.Н. Плавание: учебник / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2000. – 495 с.
10. Прилуцкий, П.М. Плавание: программа для специализированных учебно-спортивных учреждений и училищ олимпийского резерва / П.М. Прилуцкий, Е.И. Иванченко. – Минск: РУМЦФВН, 2008. – 138 с.

11.02.2010