

4. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 480 с.

5. Копровица, В. Основы спортивной тренировки: метод. пособие / В. Копровица, пер. с серб.; спорт. ред. В. Белаш. – Николаев: Южный, 2007. – 156 с.

6. Портнов, Ю.М. Баскетбол: учеб. для вузов физ. культуры / Ю.М. Портнов. – М.: Астра семь, 1997. – 480 с.

7. Родионов, А.В. Практическая психология физической культуры и спорта / А.В. Родионов. – Махачкала: Юпитер, 2002. – 160 с.

8. Фролов, О.П. Изучение некоторых сторон спортивной деятельности методами теории информации и исследования операций: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / О.П. Фролов; ГЦИОЛИФК. – М., 1966 – 22 с.

9. Баскетбол. Программа для детско-юношеских спортивных школ и специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / А.И. Бондарь, В.М. Колос. – Минск, 2004. – 145 с.

10. Coaching basketball technical and tactical skills / American Sport Education Program with Kathy McGee. 2007 by Human Kinetics.

06.04.2012

УДК 797.2+796.015.527

СИЛОВАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ПЛОВЦОВ РАЗЛИЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Парамонова Е.С.,

Белорусский государственный университет физической культуры;

Парамонова Н.А., канд. биол. наук, доцент,

НИИ физической культуры и спорта Республики Беларусь;

Глазько А.Б., канд. пед. наук, доцент,

Белорусский государственный университет физической культуры

Аннотация.

В статье представлены результаты анализа показателей специальной силовой подготовленности пловцов различной квалификации. Определены факторы, влияющие на уровень развития силы спортсменов, специализирующихся во всех способах плавания.

POWER TRAINING OF SWIMMERS WITH DIVERSE DEGREE OF FITNESS

Abstract.

The paper presents the analysis of special power training indices of swimmers with diverse degree of fitness. Designated were the factors affecting rate of power development in swimmers, practicing all modes of swimming.

Введение.

На сегодняшний день уровень результатов в плавании очень высок не только у спортсменов экстра-класса, но и в различных возрастных группах. В процессе многолетних занятий физическими упражнениями на суше и в воде у спортсменов укрепляется и закаливается организм, развиваются двигательные способности, повышается работоспособность, совершенствуется техника плавания, волевая и тактическая подготовка.

Известно, что сам характер тренировочных воздействий может не позволить раскрыть полностью потенциальные возможности организма. В период достижения морфологической зрелости нередко возникает несоответствие между функциональными возможностями энергообеспечивающих систем пловца и физической нагрузки, способствующей дальнейшему росту спортивных результатов [1].

Тренировка – сложный педагогический процесс всестороннего физического воспитания спортсмена. Физическая подготовка пловца направлена на развитие и совершенствование двигательных способностей, которые проявляются в многообразных умениях и навыках. В процессе тренировки происходят сложнейшие изменения в организме пловца, благодаря которым повышаются его функциональные возможности, растет работоспособность всех органов и систем, совершенствуется координация их функций. Спортсмен начинает быстрее вращиваться и легче переключаться с одного вида упражнений на другой, у него ускоряются восстановительные процессы, т. е. растет тренированность.

Повышение тренированности спортсмена далеко не всегда может свидетельствовать о том, что он уже в состоянии показывать высокие результаты. Способность спортсмена побеждать в соревнованиях и показывать высокие достижения зависит как от уровня развития физических качеств и функциональной подготовленности организма, так и от степени владения им техникой, тактикой, от состояния его психики. Разностороннее совершенствование спортсмена – необходимое условие для достижения высот современного спортивного мастерства. Поэтому на каждой новой ступени совершенствования пловца необходимо добиваться оптимальной и всесторонней его готовности к высоким достижениям [2–4].

Процесс силовой подготовки в современном спорте направлен на развитие различных силовых качеств, повышение активной мышечной массы, улучшение телосложения спортсменов. Параллельно с развитием силы создаются предпосылки повышения уровня других двигательных способностей.

Важной стороной силовой подготовки является и повышение способности спортсменов к реализации силовых качеств в условиях тренировочной и соревновательной деятельности конкретного вида спорта, что требует обеспечения оптимальной взаимосвязи силы со спортивной техникой, деятельностью вегетативных систем [5, 6].

Силовые возможности спортсмена входят в число важнейших качеств, обуславливающих его способность демонстрировать высокие результаты.

Многие авторы изучали влияние тех или иных показателей силовой подготовленности на уровень спортивных результатов (Вайцеховский С.М., 1983; Фомиченко Т.Г., 1986, 1999; Верхошанский Ю.В., 1988; Иванченко Е.И., 1990 и др.). В исследованиях показано, что уровень силовой подготовленности и эффективность ее реализации зависят от применяемых в тренировочном процессе средств и методов.

Совершенствование методики силовой подготовки и планирование ее связано с изучением динамики основных показателей силовой подготовленности под воздействием тренировочных упражнений.

Силовая подготовленность пловца – одна из важнейших сторон специальной спортивной работоспособности, так как повышение скорости плавания и спортивных результатов обусловлено не только ростом производительности вегетативных систем, но и повышением мощности мышечного сокращения. Высокий уровень силовой подготовленности оказывает положительное влияние на процессы адаптации к высоким функциональным нагрузкам, на длительность удержания спортивной формы и обеспечивает высокие темпы прироста спортивного результата у пловцов [7–10].

В плавании проявление физических качеств происходит в условиях водной среды, т. е. подвижной опоры. Это накладывает определенный отпечаток на их развитие. Соревновательная деятельность пловца проходит в условиях водной среды, плотность которой в 820 раз выше плотности воздуха. Плавание отличается еще и тем, что кроме

мышечных групп, участвующих в гребке, у пловца во время выполнения соревновательных движений работают практически все мышцы тела. Основные рабочие движения пловца начинаются с сокращения крупных мышц спины и живота, которые являются основным стержнем двигательного механизма пловца. Во всех способах плавания, за исключением брасса, основная нагрузка приходится на мышцы рук и плечевого пояса. В плавании брассом большее значение имеет уровень развития силы и гибкости нижних конечностей. В плавании дельфином увеличивается доля участия в работе мышц спины и живота. Все это указывает на то, что пловец должен быть прекрасно физически подготовленным атлетом.

Изучение вопросов планирования, контроля и прогнозирования силовых способностей является актуальным в современной практике спортивной подготовки. Знание особенностей изменения специальной силовой подготовленности пловцов в зависимости от пола, квалификации, способа плавания позволит целенаправленно подходить к планированию тренировочного процесса пловцов на этапах многолетней подготовки.

Наличие «сенситивных» периодов в онтогенезе, характеризующихся возрастанием благоприятных предпосылок к приращению функциональных проявлений, требует внимательного учета возможностей своевременного использования соответствующих упражнений, режимов работы в тренировочном процессе пловцов. Следует постоянно учитывать, что наиболее благоприятные условия для увеличения силовых показателей возникают в разных возрастах. При этом отмечается, что под влиянием тренировки показатели силы могут увеличиваться в очень широком диапазоне.

При исследовании возрастной динамики максимальной скорости плавания, уровня развития специальной силы, общей физической подготовленности, быстроты движений, уровня физического развития и особенностей телосложения были выявлены следующие благоприятные периоды развития: 9–11 лет; 12–13 и 14–15 лет.

Изучением факторной структуры скоростных возможностей с учетом динамики развития других сторон подготовленности, установлено, что с 9 до 11 лет повышение скорости плавания связано с улучшением техники плавания. В возрасте 12–13 лет увеличение скорости плавания связано с ускоренным развитием скоростно-силовых качеств и увеличением частоты движений, а с 14 до 15 лет – за счет роста силовых возможностей и улучшения гребковых движений.

Возраст пловцов 15–16 лет считается наиболее благоприятным периодом для проведения значительной по объему силовой подготовки на суше. При этом показано, что целенаправленное применение силовых упражнений на суше позволяет спортсменам данного возраста в течение одного-полутора лет достичь оптимального уровня развития максимальной силы мышц, участвующих в выполнении гребка [11].

Целью нашего исследования было изучение показателей специальной силовой подготовленности пловцов различной квалификации.

Методы и организация исследования.

В течение 2008–2010 гг. в исследованиях приняли участие пловцы ДЮСШ и СДЮШОР г. Минска, а также учащиеся отделений плавания республиканского, Минского городского и Минского областного училищ олимпийского резерва, имеющие квалификацию от II разряда до мастера спорта. Было проведено 515 человеко-обследований.

Для достижения поставленной цели применялись следующие методы:

- педагогическое тестирование;
- методы математической статистики.

Педагогическое тестирование на суше и в воде проводилось по следующим методикам: сила тяги на суше и сила тяги в воде. Для оценки индивидуальной подготовленности спортсмена по данным педагогического тестирования рассчитывались следующие коэффициенты:

1) относительная сила тяги на суше определяется по формуле (1):

$$OCTc = \frac{Fc}{m}, \quad (1)$$

где $OCTc$ – относительная сила тяги на суше,

Fc – сила тяги на суше,

m – масса тела пловца;

2) относительная сила тяги в воде – по формуле (2):

$$OCTв = \frac{Fв}{m}, \quad (2)$$

где $OCTв$ – относительная сила тяги в воде,

$Fв$ – сила тяги в воде в полной координации,

m – масса тела пловца.

3) коэффициент использования силовых возможностей рассчитывается по формуле (3):

$$KICB = \frac{Fв}{Fc}, \quad (3)$$

где $KICB$ – коэффициент использования силовых возможностей,

$Fв$ – сила тяги в воде в полной координации,

Fc – сила тяги на суше.

Для анализа полученных данных использовались непараметрический критерий Краскела-Уоллиса и медианный тест.

Результаты исследований и их обсуждение. Показатели специальной силовой подготовленности на суше девушек и юношей представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели специальной силовой подготовленности пловцов различной квалификации на суше

Квалификация	Силовые характеристики, $X_{ср} \pm \sigma$					
	девушки			юноши		
	n	Fc, кг	OCTc, у. е.	n	Fc, кг	OCTc, у. е.
на груди						
II разряд	26	19,9±5,3	0,432±0,120	30	22,8±6,6*	0,473±0,098*
I разряд	33	23,5±4,1	0,463±0,046	54	30,1±4,8*	0,474±0,075*
КМС	28	26,9±6,7	0,490±0,089	67	38,3±7,9*	0,562±0,103*
МС	59	31,2±5,7	0,517±0,088	76	50,0±7,0*	0,619±0,046*
на спине						
II разряд	6	22,1±7,7	0,432±0,103	10	19,3±5,0*	0,422±0,068*
I разряд	13	32,3±4,0	0,559±0,081	13	29,5±3,9*	0,447±0,048*
КМС	21	28,6±5,2	0,513±0,062	23	42,9±9,6*	0,611±0,134*
МС	25	31,0±4,4	0,501±0,047	31	46,1±5,3*	0,621±0,084*
Примечание: * – достоверность различий на уровне $P < 0,05$						

Как видно, у девушек с ростом квалификации планомерно увеличиваются как абсолютные, так и относительные показатели силы на суше в положении на груди. Так, у имеющих II разряд сила тяги на суше в среднем равна $19,9 \pm 5,3$ кг, а достигнув уровня мастера спорта, девушки показывают результат $31,2 \pm 5,7$ кг. При рассмотрении показателей тяги в положении на спине отмечена совершенно иная картина (рисунок 1).

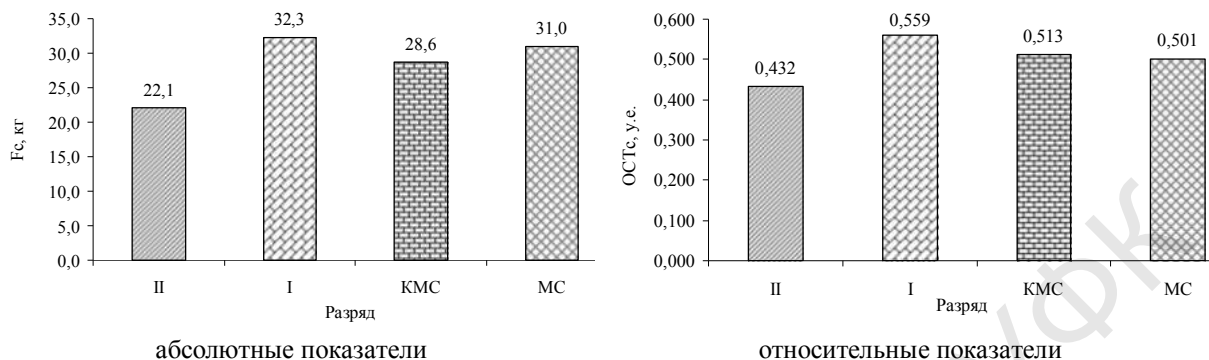


Рисунок 1 – Показатели силы тяги на суше в положении на спине у девушек

Наибольшие результаты тестирования зарегистрированы у девушек, имеющих квалификацию I разряда. На наш взгляд, это можно объяснить тем, что данный разряд девушки выполняют, в основном, в 12–14 лет, т. е. в сенситивный период развития силовых способностей, в дальнейшем происходит некоторая стабилизация результатов. Относительные показатели силы тяги снижаются, вероятно, поскольку в период полового созревания происходит довольно резкое увеличение массы тела.

У юношей наблюдается увеличение силовых характеристик с ростом квалификации, однако нехарактерной динамики абсолютных и относительных показателей силы тяги на суше в положении как на груди, так и на спине не отмечено.

В таблице 2 представлены результаты тестирования силовых способностей девушек в воде.

Как видно из данных таблицы, у спортсменов во всех способах плавания отмечается постоянное улучшение абсолютных показателей силовых способностей при плавании с помощью только рук, только ног и в координации. Вместе с тем, относительная сила тяги такой тенденции не имеет и в различных способах плавания изменяется по-разному. По нашему мнению, это связано с тем, что антропометрические показатели пловца имеют свои особенности в зависимости от способа плавания, следовательно, на этапах становления мастерства с изменением телосложения и, в первую очередь, массы тела показатели относительной силы тяги могут меняться неоднозначно. Так, например, ОСТв при плавании вольным стилем постоянно увеличивается: от $0,230 \pm 0,044$ до $0,320 \pm 0,050$ у. е., вместе с тем, показатель КИСВ у пловчих II разряда выше, чем у перворазрядниц ($0,555 \pm 0,115$ и $0,547 \pm 0,091$ у. е. соответственно), а у мастеров спорта ниже, чем у кандидатов в мастера спорта ($0,574 \pm 0,114$ и $0,590 \pm 0,094$ у. е. соответственно). Вместе с тем, у девушек II и I разряда, специализирующихся в плавании баттерфляем, разница в показателях ОСТв незначительна – $0,237 \pm 0,049$ и $0,232 \pm 0,042$ у. е. соответственно, а коэффициент использования силовых возможностей имеет большие различия: $0,564 \pm 0,222$ у. е. – у второразрядниц и $0,480 \pm 0,101$ у. е. – у имеющих квалификацию I разряда. У кандидатов в мастера спорта и мастеров спорта показатели ОСТв и КИСВ увеличиваются в соответствии с квалификацией (ОСТв – $0,252 \pm 0,029$ и $0,291 \pm 0,039$ у. е., КИСВ – $0,473 \pm 0,041$ и $0,606 \pm 0,112$ у. е.).

Таблица 2 – Показатели специальной силовой подготовленности в воде пловцов-девушек различной квалификации

Квалификация	Силовые характеристики, $H_{ср} \pm \sigma$				
	Fв, кг			ОСТв, у. е.	КИСВ, у. е.
	р	н	к		
баттерфляй					
II разряд (n=3)	8,0±0,9*	7,3±1,2*	11,5±1,8*	0,237±0,049	0,564±0,222
I разряд (n=6)	9,8±2,7*	7,7±1,7*	12,4±4,7*	0,232±0,042	0,480±0,101
КМС (n=6)	10,9±1,4*	7,5±1,0*	13,6±2,5*	0,252±0,029	0,473±0,041
МС (n=15)	15,5±4,7*	10,0±3,6*	18,1±3,3*	0,291±0,039	0,606±0,112
кроль на спине					
II разряд (n=6)	7,4±1,4*	5,8±0,5*	9,8±1,8*	0,208±0,014	0,510±0,094
I разряд (n=13)	10,8±2,3*	8,0±1,2*	15,6±3,2*	0,267±0,024	0,486±0,088
КМС (n=21)	11,2±3,0*	6,9±1,5*	14,9±3,4*	0,265±0,035	0,523±0,049
МС (n=25)	13,3±3,3*	8,1±1,3*	17,4±3,9*	0,279±0,049	0,558±0,089
брасс					
II разряд (n=11)	6,5±1,6*	8,0±1,6*	10,8±3,1*	0,250±0,073	0,576±0,122
I разряд (n=10)	8,1±1,4*	8,8±1,8*	14,7±3,0*	0,276±0,041	0,647±0,107
брасс					
КМС (n=5)	9,8±1,8*	11,7±1,9*	18,6±3,2*	0,346±0,085	0,750±0,137
МС (n=15)	15,2±7,7*	14,8±6,2*	20,1±2,9*	0,339±0,074	0,692±0,152
вольный стиль					
II разряд (n=12)	8,7±2,1*	6,4±0,9*	10,5±2,2*	0,230±0,044*	0,555±0,115
I разряд (n=17)	9,6±1,5*	6,8±1,0*	12,3±1,7*	0,244±0,026*	0,547±0,091
КМС (n=17)	11,6±3,0*	6,9±1,2*	15,2±3,5*	0,273±0,038*	0,590±0,094
МС (n=29)	16,6±3,9*	8,9±3,9*	18,9±2,7*	0,320±0,050*	0,574±0,114

Примечание: р – плавание при помощи рук, н – плавание при помощи ног, к – плавание в координации; * – достоверность различий на уровне $P < 0,05$

При измерении силовых способностей на спине в воде отмечена тенденция, аналогичная показателям силы тяги на суше: некоторое снижение результатов у кандидатов в мастера спорта (рисунок 2). Это подтверждает связь силовой подготовленности на суше с проявлением силы в воде.

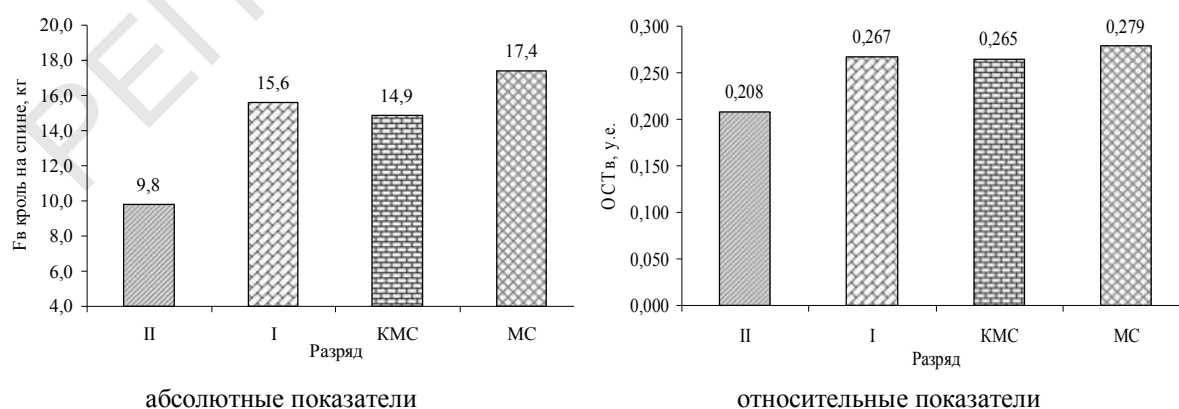


Рисунок 2 – Показатели силы тяги в воде при плавании кролем на спине в координации у девушек

Вместе с тем, высокие результаты силы тяги на суше ($32,3\pm 4,0$ кг) у девушек I разряда не позволяют показывать такие же результаты при тяге на воде в координации ($15,6\pm 3,2$ кг) без соответствующей тренировки по переносу силовых способностей, что подтверждается самыми низкими показателями КИСВ ($0,486\pm 0,088$ у. е.) (рисунок 3).

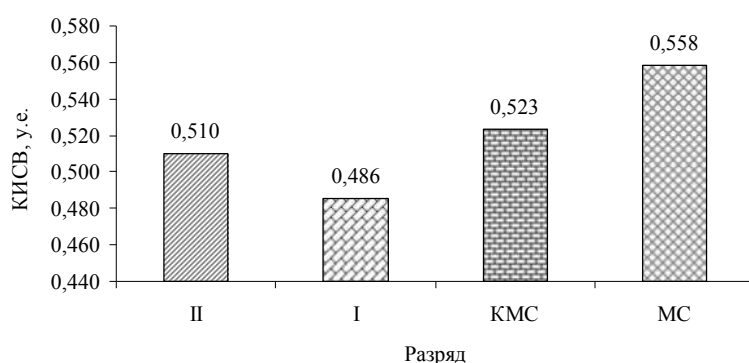


Рисунок 3 – Возможность переноса силовых возможностей у девушек с суши на воду при плавании кролем на спине

В таблице 3 приведены результаты тестирования специальной силовой подготовленности в воде юношей.

Таблица 3 – Показатели специальной силовой подготовленности в воде пловцов-юношей различной квалификации

Квалификация	Силовые характеристики, $\bar{X}\pm\sigma$				
	Fв, кг			ОСТв, у. е.	КИСВ, у. е.
	р	н	к		
баттерфляй					
II разряд (n=5)	15,8±4,6*	8,5±0,7*	15,3±5,2*	0,293±0,030*	0,595±0,106
I разряд (n=7)	15,0±4,0*	10,1±2,7*	19,6±4,0*	0,307±0,037*	0,710±0,112
КМС (n=19)	17,6±3,5*	13,7±3,5*	23,7±5,9*	0,356±0,061*	0,628±0,160
МС (n=16)	29,6±5,1*	19,4±3,0*	33,2±9,6*	0,397±0,104*	0,622±0,175
кроль на спине					
II разряд (n=10)	7,7±2,5*	5,9±1,1	10,4±3,3*	0,225±0,039*	0,546±0,128*
I разряд (n=13)	15,7±2,7*	9,1±1,2	19,9±1,9*	0,303±0,035*	0,700±0,105*
КМС (n=23)	18,1±3,1*	9,4±1,5	23,2±2,9*	0,328±0,036*	0,548±0,100*
МС (n=31)	20,4±5,1*	9,4±3,0	24,6±3,9*	0,327±0,031*	0,533±0,065*
брасс					
II разряд (n=10)	7,3±3,8*	9,4±3,7*	13,8±4,5*	0,306±0,073*	0,648±0,098
I разряд (n=13)	12,3±2,8*	14,4±3,3*	23,1±3,6*	0,376±0,046*	0,777±0,173
КМС (n=13)	17,7±5,7*	15,6±3,1*	25,6±4,6*	0,383±0,043*	0,689±0,097
МС (n=12)	20,8±5,1*	20,3±3,3*	33,7±3,6*	0,422±0,056*	0,682±0,120
вольный стиль					
II разряд (n=15)	8,4±3,0*	6,0±1,0*	10,7±2,6*	0,233±0,037*	0,476±0,055*
I разряд (n=34)	17,0±5,2*	8,8±2,1*	20,8±5,9*	0,319±0,045*	0,658±0,082*
КМС (n=35)	20,1±4,1*	9,4±2,0*	25,0±5,2*	0,348±0,043*	0,663±0,129*
МС (n=48)	25,2±6,4*	11,9±7,2*	29,0±5,9*	0,366±0,057*	0,689±0,324*

Примечание: р – плавание при помощи рук, н – плавание при помощи ног, к – плавание в координации; * – достоверность различий на уровне $P<0,05$

У пловцов-юношей абсолютные и относительные силовые показатели во всех способах плавания имеют тенденцию к планомерному повышению. Однако коэффициент использования силовых возможностей отражает неоднозначную динамику переноса силы с суши на воду (рисунок 4).

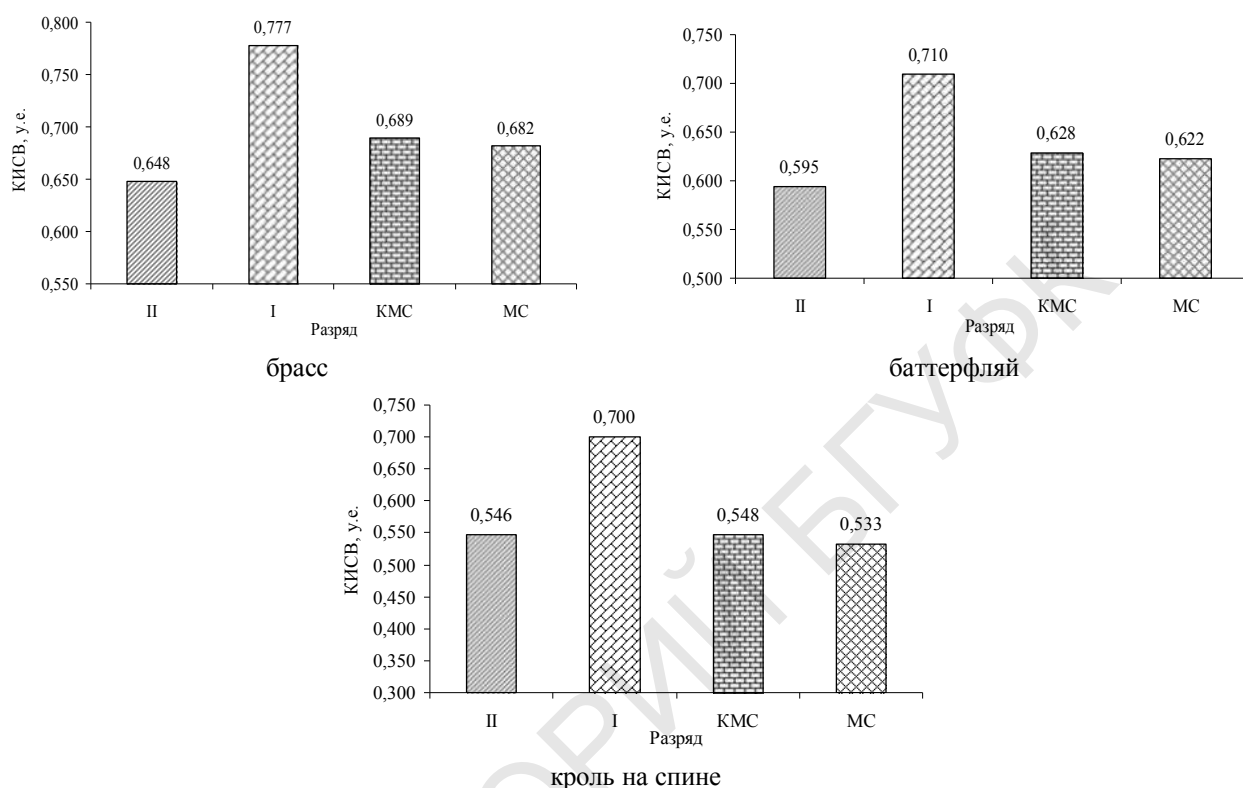


Рисунок 4 – Возможность переноса силовых возможностей у юношей с суши на воду при плавании различными способами

Так, при плавании способами брасс, баттерфляй и кроль на спине наибольшие значения КИСВ зарегистрированы у пловцов I разряда: $0,777 \pm 0,173$, $0,710 \pm 0,112$ и $0,700 \pm 0,105$ у. е. соответственно. На наш взгляд, отличие от показателей, зафиксированных у девушек, связано с более поздним вступлением юношей в период полового созревания и, соответственно, различием в развитии силовых способностей.

Динамика коэффициента использования силовых возможностей у спортсменов зависит от методики тренировки по переносу силы с суши на воду. При применении правильно подобранных средств и грамотно спланированном тренировочном процессе будет происходить планомерное повышение специальной силовой подготовленности пловцов, что найдет отражение в соревновательном результате.

Выводы.

Специальная силовая подготовленность пловцов зависит от множества факторов, обуславливающих ее проявление. Важнейшим из них является планирование тренировочного процесса с учетом сенситивных периодов развития двигательных способностей занимающихся и уровня функциональных возможностей организма спортсменов.

В результате проведенных исследований определена динамика специальной силовой подготовленности пловцов с ростом квалификации. Выявлено, что у юношей и девушек в основном происходит увеличение абсолютных силовых показателей, как на суше, так и воде при плавании с помощью рук, ног и в координации.

Вместе с тем, отмечаются неоднозначные изменения показателей коэффициента использования силовых возможностей. Наиболее низкие показатели КИСВ у девушек, имеющих квалификацию I разряда, вероятно, связаны с довольно резким увеличением массы тела в период полового созревания, который приходится на возраст выполнения данного разряда.

У юношей-перворазрядников самый высокий коэффициент использования силовых возможностей связан, по нашему мнению, с более поздним вступлением их в период полового созревания и, соответственно, различием в развитии силовых способностей. Также на динамику КИСВ оказывает влияние подбор тренировочных средств в воде, позволяющих наиболее эффективно выполнить перенос силовых возможностей с суши на воду.

Список использованных источников

1. Гужаловский, А.А. Этапность развития физических (двигательных) качеств и проблема оптимизации физической подготовки детей школьного возраста: автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.04 / А.А. Гужаловский. – М., 1979. – 46 с.
2. Булгакова, Н.Ж. Отбор и подготовка юных пловцов / Н.Ж. Булгакова. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 190 с.
3. Вайцеховский, С.М. Физическая подготовка пловца / С.М. Вайцеховский. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 182 с.
4. Гончар, И.Л. Плавание. Теория и методика преподавания / И.Л. Гончар. – Минск: Четыре четверти, 1998. – 352 с.
5. Ашмарин, Б.А. Теория и методика физического воспитания / Б.А. Ашмарин. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 287 с.
6. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 264 с.
7. Балакши, Т.М. Структура силовой подготовленности пловцов на этапе базовой подготовки и углубленной специализации как фактор развития максимальных скоростных способностей: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Т.М. Балакши. – Волгоград, 1996 – 22 с.
8. Вайцеховский, С.М. Проблема совершенствования силовой подготовки квалифицированных пловцов / С.М. Вайцеховский, Т.М. Абсалямов, М.И. Сайгин // Плавание. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – Вып. 1. – С. 23–28.
9. Воронцов, А.Р. Специальная силовая подготовка пловцов: метод. разработка для студентов и слушателей ВШТ / А.Р. Воронцов. – М: РГАФК, 1993. – 23 с.
10. Петрович, Г.И. Особенности подготовки пловцов на различных этапах многолетней тренировки: метод. рекомендации / Г.И. Петрович, П.М. Прилуцкий, Н.А. Парамонова. – Минск: РУП «Минсктипроект», 2002. – 24 с.
11. Фомиченко, Т.Г. Возрастные закономерности проявления и тренировки силовых качеств в спортивном плавании: автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Т.Г. Фомиченко. – М., 1999. – 38 с.

03.04.2012