

УДК 797.2

Котляров А.Д., Довнар А.Ю.

Уральский государственный университет физической культуры
Челябинск, Россия
ad_kotlar@mail.ru

СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПЛОВЦОВ-ПОДВОДНИКОВ 15-16 ЛЕТ

Статья посвящена проблеме совершенствования специальной физической подготовки юношей 15-16 лет, занимающихся плаванием в моноласте. Эта работа дает возможность применения полученных данных в практической деятельности специалистам, осуществляющих учебно-тренировочный процесс по подводному плаванию с юношами 15-16 лет. Была предложена новая методика развития специальных физических качеств пловцов. Экспериментальная группа дополнительно одно занятие проводила в бассейне, спортсмены выполняли силовые упражнения в воде (плавание с растягиванием резинового амортизатора, с дополнительными сопротивлениями). В результате авторами отмечены статистически значимые различия по большинству из исследуемых показателей, отражающих специальную силовую подготовленность пловцов-подводников, юноши из экспериментальной группы показывали более высокие результаты, чем их сверстники из контрольной группы.

Ключевые слова: подводное плавание, моноласт, юноши, специальная физическая подготовка.

Kotlyarov A., Dovnar A.

Ural State University of Physical Culture
Chelyabinsk, Russia
ad_kotlar@mail.ru

SPECIAL PHYSICAL PREPARATION SWIMMERS SUBMARINE 15-16 YEARS

The article is devoted to the perfection of special physical preparation of young people 15-16 years old, engaged in diving monofin. This work enables the use of the data obtained in the practice of professionals engaged in the training process on a scuba diving with the young men of 15-16 years. a new method of development of special physical qualities of swimmers has been proposed. The experimental group additionally held one session in the pool, athletes vypolnyaly strength exercises in the water (swimming with stretching a rubber shock absorber, with additional resistance). As a result, the authors observed statistically significant differences in most of the studied parameters, reflecting the special force readiness of swimmers, divers, young men in the experimental group showed better results than their peers in the control group.

Keywords: scuba diving monofin, boys, special physical training.

Актуальность проблемы. Рост достижений в скоростных видах подводного спорта, возможность успешных выступлений в крупнейших соревнованиях в большей мере определяют постоянным совершенствованием системы подготовки квалифицированных спортсменов и в первую очередь ее основного раздела – спортивной тренировки. Дальнейший рост спортивных достижений зависит от того, насколько четко будут определены пути совершенствова-

ния спортивной тренировки, методов восстановления, насколько верным будет подход к их разработке с учетом возможностей функциональной диагностики в коррекции тренировочного процесса [1-4, 6, 8].

Повышение эффективности специальной физической подготовленности пловцов-подводников в значительной степени обусловлено совершенствованием контроля и методики физической подготовки – важнейшего раздела спортивной тренировок.

Построение системы многолетней подготовки спортивных резервов существенно зависит от знания закономерностей физического развития детей и подростков и возможностей овладения ими специальными навыками на каждом возрастном этапе. Эффективность выполнения техники в значительной мере зависит от степени развития специальных скоростных, силовых способностей, выносливости [7].

Цель исследования – разработать комплексы упражнений, выполняемых в условиях водной среды, для совершенствования специальной силовой подготовки юношей 15-16 лет, занимающихся подводным плаванием.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс подготовки пловцов-подводников 15-16 лет.

Предмет исследования – средства и методы совершенствования специальных силовых способностей пловцов-подводников 15-16 лет.

Гипотеза исследования: процесс специальной силовой подготовки пловцов-подводников 15-16 лет будет эффективным, если:

- подобраны комплексы упражнений для совершенствования силовой подготовки, выполняемых в условиях водной среды;

- время и величины мышечного сопротивления в условиях водной среды соответствуют соревновательной деятельности;

- разработанные комплексы упражнений используются в основном и соревновательном периодах подготовки.

Задачи исследования:

- 1 На основе анализа научно-методической литературы изучить состояние проблемы по развитию и совершенствованию силовых способностей человека.

- 2 Разработать комплексы упражнений, выполняемых в условиях водной среды, для пловцов-подводников 15-16 лет.

- 3 Выявить динамику специальной физической подготовленности, у пловцов-подводников 15-16 лет под воздействием упражнений силовой направленности.

- 4 Определить эффективность применения разработанного комплекса упражнений в силовой подготовке юношей 15-16 лет, занимающихся плаванием в ластах.

Методы исследования – для решения поставленных задач были выбраны следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы; педагогическое наблюдение; контрольные испытания; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

Общая силовая подготовленность у юношей 15-16 лет, занимающихся плаванием в ластах, оценивалась по результатам тестов – прыжка в длину с места, броска набивного мяча (1 кг) на дальность на суше, кистевой динамометрии.

Специальная силовая подготовленность оценивалась при помощи динамометрии. Измерялась максимальная сила тяги в воде при плавании на привязи (в кг). Силовые проявления в воде измеряется с помощью резинового шнура длиной 5-7 метров (для сглаживания колебаний силы тяги). Усилие спортсмена передается через шнур динамометру, закрепленному на стенке бассейна. Скорость движения вначале должна быть небольшая – пловец понемногу растягивает шнур и увеличивает темп, а затем выполняет гребковые движения в максимальном темпе, в течение 5-8 сек. Показания снимаются с динамометра тогда, когда тяга испытуемого уравнивается растяжением резины и он «плышет на месте» [5].

Оценивались показатели, где специальная силовая подготовленность имеет большее значение. К ним были отнесены следующие:

- время преодоления дистанции 50 м в моноласте;

- показатели темпа и шага. Это объясняется тем, что пловец-подводник при плавании использует моноласту, вес которой, достигает 6-7 кг.

При определении темпа рассчитывалась частота движений в единицу времени (в мин.).

При определении шага рассчитывалась длина преодолеваемой дистанции за один цикл движения.

В тесте – прыжок в длину с места, испытуемый выполнял три попытки. Фиксировался лучший результат в сантиметрах.

При определении силы кисти использовался кистевой динамометр. В расчет брал-

ся лучший результат из трех попыток ведущей руки.

Плавание на дистанцию 50 метров на время осуществлялось со старта с тумбочки. Результат оценивался в секундах.

Организация исследования. Разработанная методика была апробирована на базе СДЮСШОР №7 по водным видам спорта г. Челябинска, в процессе учебно-тренировочных занятий по подводному спорту у юношей 15-16 лет. В эксперименте приняло участие 30 юношей в возрасте 15-16 лет, из них 15 юношей составили контрольную группу и 15 – экспериментальную. Юноши как контрольной, так и экспериментальной групп занимались в плавательном бассейне и в тренажерном зале. В тренажерном зале контрольная и экспериментальная группы выполняли упражнения как с традиционными отягощениями (гантели, гири, штанга и т.п.), так и использовали специальные тренажерные устройства («Мини-джи», тренажеры «Наутилус»). Контрольная группа в тренажерном зале занималась три раза в неделю, а экспериментальная – два раза в зале и один раз на воде. В тренажерном зале обе группы занимались по одной программе. Третья тренировка на «суше» в контрольной группе – с использованием специальных тренажерных устройств (изокинетического воздействия) а экспериментальная группа – выполняла силовые упражнения в воде (плавание с растягиванием резинового амортизатора, с дополнительными сопротивлениями). Про-

должительность занятий по силовой подготовке составляло, в среднем, 1,5 часа. Общий объем плавания в неделю и направленность тренировочных занятий в контрольной и экспериментальной группах был примерно одинаковым. В начале и в конце педагогического эксперимента осуществлялось педагогическое тестирование. Перед началом исследований, уровень физической и плавательной подготовленности опытных групп был примерно одинаковым.

Педагогический эксперимент проводился с сентября 2014 года по май 2015 года. В ходе эксперимента применялась разработанная программа по совершенствованию силовых способностей. В начале и в конце года нами проводилась тестирование.

Результаты исследования. Оценка результатов по силовой подготовленности юношей 15-16 лет, занимающихся подводным плаванием, осуществлялась на основании данных контрольных испытаний. Первичное обследование показателей, отражающих физическую подготовленность юношей 15-16 лет, занимающихся подводным плаванием, в ходе педагогического эксперимента показало, что принципиальных различий по уровню силовой подготовленности в экспериментальной и контрольных групп не обнаружено.

В мае 2015 г, непосредственно перед соревнованиями, Первенством России было выполнено повторное тестирование силовой подготовленности юношей 15-16 лет, занимающихся подводным плаванием (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели общей, специальной силовой и технической подготовленности пловцов-подводников 15-16 лет в конце педагогического эксперимента (n = 30)

Тесты	КГ M ± m	ЭГ M ± m	p	t
Прыжок в длину с места (см)	202,1±8,4	209,1±9,1	> 0,05	1,1
Динамометрия кисти (кг)	56,4 ±2,3	57±2,6	> 0,05	1,6
Плавание на дистанцию 50 м в моноласте (с)	19,8±0,9	17,5±1,1	< 0,05	2,66
Показатели темпа (в 1 мин.)	34±1,6	35±2,0	> 0,05	1,44
Показатели шага (м)	1,40±0,1	1,64±0,15	< 0,05	2,53
Сила тяги в воде (кг)	22,1±1,0	25,1±1,2	< 0,05	2,4

Примечание: M – среднее арифметическое значение результатов тестирования; m – стандартная ошибка среднего арифметического значения; t – t критерий Стьюдента; p – уровень значимости; КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа.

Было выявлено, что в тесте – прыжок в длину с места, как в контрольной, так и в экспериментальной группе произошли изменения показателей. Результат в контрольной группе, в среднем стал $202,1 \pm 8,4$ см, а в экспериментальной группе $209,1 \pm 9,1$ см. Между данными результатами не были выявлены статистически значимые различия ($p > 0,05$). В показателе кистевой динамометрии результат в контрольной группе, в среднем, стал $56,4 \pm 2,3$ кг, а в экспериментальной – $57 \pm 2,6$ кг ($p > 0,05$).

Это можно объяснить тем, что данный тест показывает уровень развития скоростно-силовых способностей, а контрольная и экспериментальная группа занималась силовой подготовкой.

Изменились показатели темпа и шага. Показатель темпа в контрольной группе составил – $34 \pm 1,6$, а в экспериментальной – $35 \pm 2,0$ движений в минуту. Между этими показателями не были выявлены статистически значимые различия ($p > 0,05$). Показатель шага в контрольной группе пловцов-подводников составил – $1,40 \pm 0,1$ м, а в экспериментальной – $1,64 \pm 0,15$ м. В данном показателе отмечают статистически значимые различия ($p < 0,05$). При плавании 50 метров в моноласте на время результат контрольной группы составил – $19,8 \pm 0,9$ с, а экспериментальной – $17,5 \pm 1,1$ с. В данном показателе также отмечают статистически значимые различия ($p < 0,05$). Можно отметить, что улучшение результата у пловцов-подводников 15-16 летнего возраста в большей мере обусловлено не столько за счет повышения частоты движений, сколько за счет увеличения шага. Показатель силы тяги в воде в контрольной группе составил $22,1 \pm 1,0$ кг, а в экспериментальной – $25,1 \pm 1,2$ кг. В данном показателе отмечают статистически значимые различия ($p < 0,05$).

Заключение. Таким образом, можно отметить, что по большинству из исследуемых показателей, отражающих специальную силовую подготовленность пловцов-подводников, были отмечены статистически значимые различия ($p < 0,05$), где юноши из экспериментальной группы показывали бо-

лее высокие результаты, чем их сверстники из контрольной.

Список литературы

1. Быков, Е.В. Состояние сердечно-сосудистой системы и механизмов регуляции ее деятельности у юных пловцов на заключительном этапе предсоревновательного периода тренировок / Е.В. Быков, В.В. Эрлих // Теоретические и практические вопросы восстановления и сохранения здоровья человека : сб. науч. тр. ученых Уральского Федерального округа. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2006. – С. 5-7.
2. Быков, Е.В. Динамика показателей стабилотрии в соревновательном периоде в оценке функционального состояния хоккеистов / Е.В. Быков, Н.Г. Зинурова, А.А. Плетнев, А.В. Чипышев // Фундаментальные исследования. – 2012. – №9. – Ч. 4. – С. 796–800.
3. Коломиец, О.И. Вариабельность ритма сердца при адаптации к физическим нагрузкам различной направленности / О.И. Коломиец, Е.В. Быков // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – №12 (118). – С.98–103.
4. Коломиец, О.И. Окислительно-восстановительные процессы как критерий адаптивного ресурса спортсменов / О.И. Коломиец, Е.В. Быков, Л.В. Степанов // Научно-теоретический журнал «Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта». – 2015. – № 1 (119). – С. 93-97.
5. Котляров, А.Д. Оценка технической подготовленности девушек 13-14 лет, занимающихся спортивным плаванием / А.Д. Котляров, В.Л. Красильников // Человек. Спорт. Медицина. – 2007. – № 2 (74). – С. 105-107.
6. Матвеев, Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов / Л.П. Матвеев. – Киев : Олимпийская литература, 2009. – 316 с.
7. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте (Общая теория и ее практические приложения) / В.Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2004. – 543 с.

8. Плетнев, А.А. Оценка переходных процессов гемодинамики спортсменов при ортопробе на основании анализа спектральных характеристик / А.А. Плетнев, Е.В. Быков, Н.Г. Зинурова, А.В. Чипышев // *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – № 1. – С. 320.

References

1. Bykov, E.V. condition the cardiovascular system and mechanisms of regulation of its activity in young swimmers in the final stage of precompetitive training period / E.V. Bykov, V.V. Ehrlich // *Theoretical and practical questions of restoration and preservation of human health : Sat. scientific. works scientists of the Ural Federal District*. – Tyumen: Tyumen State University, 2006. – P. 5–7.

2. Bykov, E.V. Dynamics stabilometry performance in the competitive period in the assessment of the functional state of the players / E.V. Bykov, N.G. Zinurova, A.A. Pletnev, A.A. Chipyshev // *Basic Research*. – 2012. – №9. – Part 4. – P. 796–800.

3. Kolomiets O.I. Heart rate variability during adaptation to physical loads of different orientation / O.I. Kolomiets. E.V. Bykov //

Scientific notes of the name PF University Lesgafta. – 2014. – №12 (118). – S.98–103.

4. Kolomiets, O.I. redox processes as a criterion of adaptive resource athletes / O.I. Kolomiets, E.V. Bykov, L.V. Stepanov // *Scientific-theoretical journal "University scientists notes them. Lesgaft"*. – 2015. – № 1 (119). – S. 93–97.

5. Kotlyarov, A.D. Assessment of technical readiness of girls 13–14 years old, engaged in sports swimming / A.D. Kotlyarov, V.L. Krasil'nikov // *Man. Sport. Medicine*. – 2007. – № 2 (74). – S. 105–107.

6. Matveev, L.P. Fundamentals of the general theory of sport and the system of training athletes / L.P. Matveev. – Kiev: Olympic Literature, 2009. – 316 p.

7. Platonov, V.N. The system of training of athletes in Olympic sports (General theory and its practical application) / V.N. Platonov. – Kiev : Olympic Literature, 2004. – 543 p.

8. Pletnev, A.A. Evaluation of transient hemodynamic athletes during orthostatic test based on the analysis of the spectral characteristics / A.A. Pletnev, E.V. Bykov, N.G. Zinurova, A.V. Chipyshev // *Modern problems of science and education*. – 2014. – № 1. – S. 320.