

СПОРТ

УДК 797.21

СИЛОВАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ СПРИНТЕРОВ И СТАЙЕРОВ В ПЛАВАНИИ

В.Ю. Давыдов, А.Н. Королевич, А.С. Синицин, Л.А. Шарова, Л.С. Карюк

Дифференцированная силовая подготовленность пловцов на различных дистанциях (спринтеры и стайеры) способствует более эффективному проявлению силового потенциала спортсменов в соревновательных дистанциях.

Ключевые слова: морфофункциональные показатели, силовая подготовленность, скорость плавания, макроцикл.

Введение. Подготовка полноценного спортивного резерва в плавании предполагает приведение спортивной тренировки в соответствии с объективными закономерностями становления спортивного мастерства (Вайцеховский С.М., 1985; Платонов В.Н., Вайцеховский С.М., 1985; Платонов В.Н., Сахновский К.П., 1988; Морозов С.Н., 1989; Давыдов В.Ю., 2002; Платонов В.Н., 2004 и др.). При этом нерациональным является то положение, при котором пловцы различных специализаций существенно отличаются сроками становления спортивного мастерства, спортивной кондиции, структурой и содержанием соревновательной деятельности, подготовленностью, индивидуальными показателями физического развития проходят одинаковую подготовку (Сахновский К.П., 1990).

Данное положение целиком относится к методике подготовки пловцов: спринтеров и стайеров, имеющих большие различия в сроках достижения спортивных результатов.

В данном случае совершенно необходима отдельная подготовка юных пловцов, предрасположенных к анаэробной и аэробной работе, которые в большинстве случаев тренируются одинаково.

Учитывая актуальность данного вопроса, были проанализированы литературные данные, нормативные документы, обобщен передовой опыт тренеров и на основании анализа составлена экспериментальная программа для подготовки юных пловцов, которая легла в основу нашего исследования.

На основании анализа состояния вопроса была сформулирована цель исследования – разработать методику дифференцированной силовой

подготовки юных пловцов 12–13 лет, предрасположенных к спринту и стайерским дистанциям на предварительном этапе базовой подготовки.

Задачи исследования: 1. Изучить динамику показателей силовой подготовленности юных пловцов спринтеров и стайеров под воздействием тренировочных нагрузок на предварительном базовом этапе. 2. Определить воздействие основных тренировочных средств на показатели силовой подготовленности юных пловцов 13–14 лет.

Методы исследования: анализ и обобщение передового опыта; педагогические контрольные тесты для определения уровня силовой подготовленности юных пловцов; антропометрия; педагогический эксперимент; математическая статистика.

Организация исследования. В исследовании приняли участие 64 юных пловца 12–13 лет (только юноши), распределенных на четыре группы: две группы – экспериментальные: спринтеры и стайеры и две группы контрольные: спринтеры и стайеры.

Подбор тренировочных нагрузок при плавании, а также упражнения специальной физической подготовленности на суше был максимально приближен по направленности во всех группах и соответствовал задачам данного этапа подготовки.

Контроль за динамикой силовой подготовленности юных пловцов осуществлялся по следующим показателям: имитация гребкового усилия на суше, в фазе середины гребка (двумя руками вместе, правой и левой); максимальная сила тяги в воде, при проплывании в полной координации, при проплывании с помощью рук, при проплывании с помощью ног; определялось время проплывания 50 и 3000 метров вольным стилем; уровень взрывной силы оценивался по результатам прыжка вверх с места, определялся коэффициент силовой выносливости. Рассчитывался коэффициент использования силовых возможностей (КИСВ) и коэффициент координации (КК). Комплексным показателем эффективности исследуемых вариантов силовой подготовки служили спортивные результаты испытуемых.

Результаты исследования. Специализация (длина дистанции) пловцов в определенной степени определяет требования, предъявляемые к морфофункциональным показателям спортсменов. Так, характер работы пловцов при продолжительном плавании на длинных дистанциях значительно отличается от кратковременной работы на коротких дистанциях и предъявляет иные требования к типу телосложения пловцов.

В исследованиях были проанализированы морфофункциональные характеристики 4-х групп пловцов:

- спринтеры (контрольная и экспериментальная группы);
- стайеры (контрольная и экспериментальная группы).

Установлено, что морфофункциональные показатели пловцов контрольной и экспериментальной групп не имеют достоверных различий ($p > 0,05$), что свидетельствует об однородности групп. Это положение касается как спринтеров, так и стайеров (табл. 1).

Таблица 1

**Характеристика морфофункциональных показателей пловцов
спринтеров и стайеров ($M \pm \delta$)**

| № п/п | Показатели | Спринтеры | | Стайеры | | Досто- верность |
|----------|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------|
| | | контр. | экспер. | контр. | экспер. | |
| 1. | Возраст, лет | 12,5±0,1 | 12,4±0,1 | 12,6±0,1 | 12,5±0,2 | p>0,05 |
| 2. | Длина тела, см | 165,8±5,2 | 166,4±5,1 | 162,1±5,3 | 161,8±6,0 | p>0,05 |
| 3. | Масса тела, кг | 50,8±1,7 | 51,5±2,1 | 47,1±2,3 | 48,0±3,1 | p<0,01 |
| 4. | Обхват грудной клетки в покое, см | 80,7±3,4 | 79,6±4,1 | 76,4±3,8 | 75,9±3,4 | p<0,05 |
| 5. | Экскурсия груд- ной клетки, см | 8,1±0,6 | 8,0±0,5 | 7,2±0,5 | 7,3±0,5 | p<0,05 |
| 6. | Длина, см: | | | | | |
| | - корпуса | 74,2±3,1 | 73,9±4,2 | 71,7±2,9 | 71,3±2,7 | p<0,05 |
| | - туловища | 48,3±1,9 | 47,6±2,1 | 46,2±1,7 | 45,9±2,0 | p<0,05 |
| | - руки | 73,2±3,1 | 75,1±4,2 | 72,1±3,9 | 71,3±4,6 | p<0,05 |
| | - плеча | 31,8±0,9 | 31,9±1,3 | 30,3±1,2 | 31,4±1,7 | p<0,05 |
| | - предплечья | 24,4±1,4 | 25,1±1,7 | 22,7±1,7 | 22,6±1,9 | p<0,05 |
| | - кисти | 18,0±0,7 | 17,8±0,8 | 16,5±0,9 | 16,7±0,7 | p<0,05 |
| | - ноги | 90,1±2,3 | 90,7±3,0 | 86,1±4,7 | 87,5±4,3 | p<0,05 |
| | - бедра | 41,6±1,9 | 42,3±2,4 | 39,4±2,0 | 40,4±2,5 | p<0,05 |
| - голени | 40,1±2,1 | 41,1±2,3 | 38,4±2,7 | 39,3±2,5 | p<0,05 | |
| - стопы | 25,0±0,9 | 25,0±1,0 | 23,9±2,1 | 24,4±1,7 | p<0,05 | |
| 7. | Становая сила, кг | 106,9±7,3 | 107,7±8,4 | 97,3±7,2 | 99,7±8,2 | p<0,05 |

Абсолютные значения морфофункциональных показателей в целом соответствуют нормальной степени соматической зрелости юных пловцов [4].

Наибольший интерес с точки зрения решения поставленных в работе задач разработки рекомендаций по построению процесса силовой подготовки представляют результаты сравнения морфофункциональных показателей спринтеров и стайеров.

Так, по абсолютному большинству показателей пловцы спринтеры превосходят пловцов стайеров. Как свидетельствуют данные, наиболее заметно превосходство спринтеров по таким показателям, как масса тела, периметр грудной клетки, длина руки, длина кисти, становая сила. Выявленное превышение показателей характерно как для экспериментальной, так и для контрольной групп.

Анализ динамики силовой подготовленности юных пловцов экспериментальной и контрольной групп, как спринтеров, так и стайеров представлен в таблицах 2–3.

В период тренировочного процесса юных пловцов-спринтеров контрольной и экспериментальной групп изменяются показатели силовой подготовленности по мезоциклам. Подготовительный период характеризуется некоторым спадом уровня силовой подготовленности по всем изучаемым показателям во всех группах, что является характерным для данного периода.

Сравнительный анализ свидетельствует о достоверных изменениях, по всем показателям, в контрольной и экспериментальной группах (табл. 2).

Таблица 2

Динамика показателей силовой подготовленности и скорости плавания юных пловцов спринтеров в течение тренировочного макроцикла ($M \pm \delta$)

| Исследуемые показатели | Экспериментальная группа | | Контрольная группа | | |
|---|--------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----------|
| | Начало исследования | Конец исследования | Начало исследования | Конец исследования | |
| | $M_1 \pm \delta_1$ | $M_2 \pm \delta_2$ | $M_3 \pm \delta_3$ | $M_4 \pm \delta_4$ | |
| V проплывания отрезка 50 м/сек | 1,65±0,03 | 1,89±0,05 | 1,64±0,03 | 1,26±0,04 | |
| V проплывания отрезка 3000 м/сек | 1,25±0,02 | 1,28±0,03 | 1,25±0,04 | 1,28±0,03 | |
| Абсол. F тяги на суше | пр. рукой | 10,9±0,84 | 15,5±1,24 | 11,1±0,94 | 14,0±0,95 |
| | лев. рукой | 10,9±0,73 | 15,4±1,81 | 10,3±0,44 | 13,8±0,88 |
| | двумя вместе | 19,6±0,99 | 26,8±1,44 | 19,6±0,88 | 24,5±1,35 |
| Сила тяги в воде | на ногах | 5,2±1,31 | 2,4±0,81 | 5,3±1,21 | 6,5±0,22 |
| | на руках | 10,6±0,61 | 13,4±0,90 | 10,3±0,61 | 13,5±0,72 |
| | в полной координации | 12,6±0,65 | 17,4±0,97 | 12,3±0,65 | 15,5±0,92 |
| Высота прыжка вверх, см | 47,8±0,52 | 51,9±3,76 | 47,1±0,53 | 47,9±0,88 | |
| Коэффициент координации (КК) | 77,8±3,69 | 85,0±1,32 | 77,8±3,06 | 82,0±1,29 | |
| Коэффициент использования силовых возможностей (КИСВ) | 61,1±1,34 | 67,0±1,02 | 61,8±1,06 | 64,8±1,11 | |
| Силовая выносливость | 57,8±2,62 | 61,9±3,14 | 57,9±2,51 | 61,9±2,08 | |

При относительно равном увеличении уровня силовой выносливости (100,6 %, $P > 0,05$), скорости плавания на 3000 метров (99,2 %, $P > 0,05$), различия не достоверны; по уровню максимальной силы тяги на суше (108,9 %, $P < 0,05$), максимальной силы в воде, в полной координации (112,5 %, $P < 0,05$), высоте прыжка вверх (108,4 %, $P < 0,05$), различия достоверно значимы, пловцы экспериментальной группы значительно превышают пловцов контрольной группы.

Спринтеры экспериментальной группы проявили и более высокую степень реализации силового потенциала в воде: коэффициент использования силовых возможностей (КИСВ) – возросло по сравнению с контрольной группой на 3,2 % ($P<0,05$), а коэффициент координации (КК) – на 2,7 % ($P<0,05$), различия статистически значимы.

При одинаковом исходном уровне спринтеры экспериментальной группы достигли средней скорости 1,89 м/сек., что на 6,8 % больше ($P<0,05$), чем пловцы контрольной группы.

Увеличение этого показателя обусловлено именно теми силовыми факторами, которые характеризуют спринтерские качества. Силовая подготовленность спринтеров экспериментальной группы, основанная на акцентированном развитии силы применительно к спринтерским дистанциям, позволила добиться более высоких результатов.

Результаты силовой подготовленности стайеров экспериментальной и контрольной групп носят сложный, подчас разнонаправленный характер (табл. 3).

Таблица 3

Динамика показателей силовой подготовленности и скорости плавания юных пловцов стайеров в течение тренировочного макроцикла ($M\pm\delta$)

| Исследуемые показатели | Экспериментальная группа | | Контрольная группа | | |
|---|--------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----------|
| | Начало исследования | Конец исследования | Начало исследования | Конец исследования | |
| | $M_1\pm\delta_1$ | $M_2\pm\delta_2$ | $M_3\pm\delta_3$ | $M_4\pm\delta_4$ | |
| V проплывания отрезка 50 м/сек | 1,63±0,09 | 1,76±0,05 | 1,64±0,07 | 1,75±0,07 | |
| V проплывания отрезка 3000 м/сек | 1,26±0,68 | 1,36±0,05 | 1,26±1,33 | 1,31±0,05 | |
| Абсол. F тяги на суше | пр. рукой | 9,9±0,80 | 12,8±0,55 | 9,6±0,44 | 12,7±0,91 |
| | лев. рукой | 9,4±1,22 | 12,8±0,77 | 9,0±1,44 | 12,8±0,60 |
| | двумя вместе | 19,4±1,59 | 24,8±0,74 | 19,6±1,78 | 23,8±1,05 |
| Сила тяги в воде | на ногах | 5,0±0,90 | 6,4±0,41 | 4,9±0,68 | 5,9±0,52 |
| | на руках | 10,2±0,81 | 13,6±0,77 | 10,1±0,41 | 12,5±0,52 |
| | в полной координации | 12,0±0,69 | 16,9±1,03 | 11,9±0,75 | 14,9±0,92 |
| Высота прыжка вверх, см | 46,8±2,34 | 48,0±2,65 | 47,3±2,45 | 47,4±2,18 | |
| Коэффициент координации (КК) | 78,9±2,59 | 84,9±1,82 | 79,5±2,43 | 81,7±1,99 | |
| Коэффициент использования силовых возможностей (КИСВ) | 61,8±1,25 | 68,1±1,39 | 61,0±1,99 | 62,8±1,41 | |
| Силовая выносливость | 58,7±1,33 | 67,7±1,84 | 59,2±1,77 | 63,2±1,97 | |

По окончании первого мезоцикла, характеризующегося большим объемом тренировочной работы у стайеров контрольной группы отмечается снижение показателей силы тяги на суше и в воде, силовой выносливости и скорости плавания на 50 и 3000 метров.

В экспериментальной группе изменения силовой подготовленности носят более сбалансированный, умеренный характер. Благодаря соответствию силовой подготовленности, структуре соревновательных упражнений, у пловцов экспериментальной группы, несмотря на большой объем силовой направленности, не отмечается падение уровня силовых возможностей.

Один из интегральных показателей силовой подготовленности стайеров – силовая выносливость, после первого мезоцикла в экспериментальной группе осталась на одном уровне, в то время, как в контрольной группе, силовая выносливость снизилась (от $59,2 \pm 1,71$ до $57,3 \pm 1,58$, $p > 0,05$), различия не достоверны. Однако в конце исследования силовая выносливость в экспериментальной группе увеличилась (с $58,7 \pm 1,33$ до $67,7 \pm 1,84$, $p < 0,05$), а в контрольной (с $59,2 \pm 1,77$ до $63,2 \pm 1,97$, $p > 0,05$), различия не достоверны, а также в экспериментальной группе произошли достоверные изменения в тех показателях, которые определяют специфику стайерского плавания (табл. 2).

Эти показатели способствуют более высокому достижению средней скорости на дистанции 3000 метров ($1,36 \pm 0,6$), которая влияет на результаты в стайерском плавании.

Выводы.

1. Осуществляемый в настоящее время процесс силовой подготовленности пловцов спринтеров и стайеров в единых рамках методического подхода малоэффективен.

2. Дифференцированная силовая подготовленность спринтеров и стайеров, учитывающая структуру и содержание соревновательной деятельности, индивидуальные особенности, акцентированное применение средств и методов подготовки, способствует эффективному проявлению силового потенциала спортсменов в соревновательных дистанциях.

3. Выявлено, что спринтеры экспериментальной группы проявили и более высокую степень реализации силового потенциала в воде: коэффициент использования силовых возможностей (КИСВ) – возросло по сравнению с контрольной группой на 3,2 % ($P < 0,05$), а коэффициент координации (КК) – на 2,7 % ($P < 0,05$), различия статистически значимы.

4. Одним из оснований для построения дифференцированной силовой подготовки является различие морфофункционального статуса пловцов спринтеров и стайеров: пловцы спринтеры превосходят стайеров по таким показателям, как длина и масса тела, обхват грудной клетки, длина руки, станова и кистевая сила.

Список литературы

1. Вайцеховский С.М. Система спортивной подготовки пловцов к Олимпийским играм (теория, методика, практика): автореф. дис. ...д-ра пед. наук. М., 1985. 52 с.
2. Давыдов В.Ю. Теоретические основы спортивного отбора и специализации в олимпийских водных видах спорта дистанционного характера: автореф. дис ... д-ра биол. наук. М.: МГУ, 2002. 40 с.
3. Морозов С.Н. Показатели основных сторон подготовленности пловцов, спринтеров и стайеров как критерии управления тренировочным процессом на этапе углубленной специализации: автореф. дис. ...канд. пед. наук. М.: ГЦОЛИФК, 1989. 23 с.
4. Морфологические критерии отбора и контроля в плавании: метод. рекомендации. Волгоград: ВГИФК, 1995. 18 с.
5. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория. К.: Олимпийская литература, 2004. 808 с.
6. Платонов В.Н., Вайцеховский С.М. Тренировка пловцов высокого класса. М.: Физкультура и спорт, 1985. 256 с.
7. Платонов В.Н., Сахновский К.П. Подготовка юного спортсмена. К.: Радикальная школа, 1988. 288 с.
8. Сахновский К.П. Подготовка спортивного резерва. К.: Здоров'я, 1990. 149 с.

Давыдов Владимир Юрьевич, д-р биол. наук, проф., зав. кафедрой, v-davydov55@list.ru, Республика Беларусь, Пинск, Полесский государственный университет,

Королевич Анна Николаевна, аспирант, v-davydov55@list.ru, Республика Беларусь, Пинск, Полесский государственный университет,

Синицин Антон Сергеевич, аспирант, a-ss@mail.ru, Россия, Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский университет физической культуры,

Шарова Людмила Александровна, ст. преп., v-davydov55@list.ru, Россия, Астрахань, Астраханский государственный технический университет,

Карюк Алла Сергеевна, ст. преп., v-davydov55@list.ru, Россия, Астрахань, Астраханский государственный технический университет

POWER AND PREPAREDNESS SPRINTER STAYER IN SWIMMING

V.Yu. Davydov, A.N. Korolevit, A.S. Sinitcin, L.A. Sharova, A. S. Karyuk

Differentiated force preparedness swimmers at different distances (sprinters and stayers) contributes to more efficient expression of the power potential of athletes in competitive range.

Key words: morphofunctional parameters, power fitness, swimming speed, the macrocycle.

Carried out research of the strongest young women-swimmers years old has allowed to reveal a level of youth reserve morphofunctional progresses in swimming and gives practical recommendations to coaches in individual correction of training process.

Davydov Vladimir Jurevich, doctor of biological Sciences, professor, Head of Department, v-davydov55@list.ru, Republic of Belarus, Pinsk, Polessky State University,

Korolevit Anna Nikolaevna, a graduate student, v-davydov55@list.ru, Republic of Belarus, Pinsk, Polessky State University,

Sinitcin Anton Sergeevich, a graduate student, a-cc@mail.ru, Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Physical Culture,

Sharova Ludmila Aleksandrovna, senior teacher, v-davydov55@list.ru, Russia, Astrakhan, Astrakhan State Technical University,

Karyuk Alla Sergeevna, senior teacher, v-davydov55@list.ru, Russia, Astrakhan, Astrakhan State Technical University

УДК 797.21

СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ПЛОВЦОВ 12–16 ЛЕТ В ПЕРИОД ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ

**В.Ю. Давыдов, А.С. Синицин, А.В. Петряев, И.В. Лущик, О.О. Куралева,
О.В. Лобанов, А.Н. Королевич**

Проведенное исследование юных пловцов обоего пола 12-16 лет позволило выявить уровень полового созревания спортсменов, их специальную подготовленность и дать практические рекомендации тренерам по индивидуальной коррекции тренировочного процесса.

Ключевые слова: Телосложение, специальная физическая подготовленность, биологический возраст, морфофункциональное состояние, типы развития

В современных условиях спорта высших достижений, особую значимость приобретает выявление наиболее одаренных, перспективных спортсменов, так как рекордные достижения характерны для спортсменов, обладающих наиболее оптимальными показателями, характерными для данного вида спорта. С одной стороны, спортсмены, отличающиеся по своим морфологическим, функциональным, психологическим особенностям, по-разному адаптируются к различным условиям деятельности, с другой стороны, целенаправленная деятельность оказывает влияние на отбор наиболее одаренных спортсменов и на формирование у них специфического морфофункционального статуса [2].

Среди показателей определяющих успешность выступления в плавании одно из основных мест занимают показатели телосложения, которые учитываются при спортивном отборе на различных этапах многолетней подготовки; выборе способа и дистанции плавания