

## ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ У ПЛОВЦОВ НА ЭТАПАХ МНОГОЛЕТНЕЙ ТРЕНИРОВКИ

В плавании, как известно, спортивный результат определяется уровнем различных видов подготовленности спортсмена и их взаимосвязями. Наряду со специальными физическими качествами, успех в соревновательной деятельности определяется гибкостью тактики, технической и психологической подготовленностью.

Особое внимание уделяется в настоящее время вопросам оптимизации состава средств физической подготовки в процессе многолетней тренировки пловцов. Для этого многие специалисты в стране и за рубежом изучали взаимосвязь показателей общей и специальной физической подготовленности спортсменов. Тем не менее, остается пока недостаточно выясненным ряд конкретных деталей этой взаимосвязи по этапам и периодам тренировочного процесса, в частности, количественного соотношения между видами подготовленности. Применительно к плаванию это объясняется, по-видимому, тем, что зачастую определялась взаимосвязь между отдельными упражнениями, выполняемыми на суше и в воде. Такой подход нельзя признать достаточным, так как общая физическая подготовленность проявляется совокупно в создании непосредственных предпосылок для повышения уровня специальной подготовленности пловца. Поэтому, при установлении корреляционной зависимости важны не отдельные показатели общей физической подготовленности, а интегральные или суммарные.

Таким образом, целью нашего исследования является изучение взаимосвязи основных видов подготовленности и их влияния на спортивный результат в плавании на этапах многолетней тренировки.

В исследовании М.Я.Набатниковой, И.Г.Кремневой и А.Панфиловой [9] было выявлено, что спортивный результат на дистанциях 50 и 100 метров, как у девушек, так и юношей различной квалификации, зависит от интегральных показателей специальной физической подготовленности в большей степени, чем от общей физической подготовленности. Однако спортивный результат на дистанции 200 метров имеет зависимость от интегрального показателя общей физической подготовленности и преобладает он у юношей, имеющих 1 разряд и КМС, а у девушек с более высокой квалификацией.

При отборе в учебно-тренировочные группы плавания на этапе начальной спортивной подготовки рекомендуется учитывать психологические критерии [3]. В данном случае наиболее надежный критерий, имеющий самую высокую связь с динамикой спортивного результата, обнаружен в оценке нервной системы ( $r = 0,8$ ) и в показателе комплексной психофизиологической оценке ( $r = 0,5$ ) у юных пловцов.

В плавании конечной задачей процесса специальной физической подготовки является повышение скоростных возможностей и специальной выносливости, а также установление оптимальных взаимоотношений между этими качествами. Однако, как показывает теоретический анализ, их уровень наряду с функциональными изменениями, являющимися результатом физической подготовки, зависит от комплекса способностей, которые могут быть отнесены к сферам технической, психологической и тактической подготовленности пловца, а также от особенностей взаимосвязи этих качеств.

Известно, что скорость плавания, прежде всего, зависит от

мощности гребка. Основу же мощности гребкового движения составляет сила. Между силой тяги и максимальной скоростью, которую развивает пловец, имеется определенная связь. Коэффициент корреляции между логарифмом силы тяги и максимальной скоростью в разных способах плавания составляет около 0,8. В данном случае расчет уравнения регрессии показывает параболическую зависимость. Это объясняется тем, что ведущим фактором, влияющим на связь скорости и силы тяги проявляемой при плавании, является сопротивление воды, преодолеваемое пловцом, которое предопределяет функцию квадрата скорости. На недостаточную силу тяги в воде и максимальную скорость пловца существенную роль оказывают определенные ошибки в элементах техники плавания, к которым относятся – не правильное положение тела (угол атаки, крен) и нарушения траекторий гребковых движений рук и ног [4]. Вполне понятно, что создание большой силы тяги, которая во многом обуславливает уровень абсолютной скорости, доступно пловцам с достаточной силой мышечных групп, несущих основную нагрузку при плавании, с развитыми возможностями по проявлению различных форм быстроты [16].

На силу тяги в воде влияет и хорошо поставленная техника гребковых движений рук и ног [2]. В свою очередь, рациональная техника, обеспечивающая реализацию имеющего уровня физической подготовленности, зависит от степени развития основных физических качеств – силы и быстроты, и в меньшей степени зависит от гибкости и координационных способностей [10]. Совершенствование техники плавания осуществляется до 9-й недели с начала тренировок в сезоне. В дальнейшем совершенствование техники решается в тесной связи с развитием основных физических качеств. Поэтому, начиная с 10 недели в тренировочном процессе необходимо активно применять различные тренажерные устройства в воде для развития скоростно-силовых качеств и силовой выносливости. После 17-й недели тренировок начинает стабилизироваться техника плавания, где важно поддерживать достигнутый спортсменом уровень технической подготовленности специальными физическими упражнениями [3].

Проявление же самой силы зависит не только от уровня функциональных свойств отдельных мышц, но и от степени согласования их активности в двигательных актах, а значит, от степени совершенства межмышечной координации в движении [1]. Следовательно, на этапах многолетней тренировки, как физическая, так и техническая виды подготовленности должны расти у пловца параллельно, в противном случае возникают противоречия. Эти противоречия выражаются в том, что двигательные навыки, освоенные и закрепленные при определенном уровне развития физических качеств, будут препятствовать дальнейшему росту спортивных результатов, даже при условии возросших функциональных возможностях.

В последнее время в подготовке пловцов наметилась тенденция увеличения доли специальных силовых упражнений, выполняемых в воде с применением различных тренажерных устройств. К ним относятся: плавание «на привязи», плавание с резиновым амортизатором на всю длину бассейна, плавание с тормозом, плавание с лопатками для рук и др. Опыт показал, что далеко не всегда высокий уровень силы и силовой выносливости, достигнутый при тренировке на суше, реали-

зуется в высокую скорость плавания. В начале силовой тренировки на суше параллельно с ростом силовых возможностей улучшаются и спортивные результаты, но при дальнейшем увеличении силы может иметь место остановка и даже ухудшение плавательных результатов. Это позволило выдвинуть гипотезу, что повышение скорости плавания связано в большей степени не с увеличением силового компонента, а с улучшением реализации силы через технику гребковых движений. Именно поэтому резко возрос объем силовых упражнений, выполняемых непосредственно в воде.

В своих исследованиях И.Г. Сафарян [11] определил, что с максимальной скоростью плавания на дистанции 50 метров наиболее высоко коррелирует такой показатель, как сила тяги в воде на скорости 1,6 м/с ( $r = 0,951$ ); при меньших скоростях зависимости снижаются: на скорости 1,35 м/с  $r = 0,923$ , на скорости 0,85 м/с  $r = 0,884$  и, наконец, при измерении силы тяги при плавании на месте  $r = 0,816$ . От силовых показателей, измеренных на суше, скорость в плавании зависит в несколько меньшей мере. Для статической силы коэффициент корреляции равен 0,701, а для динамической достигает наибольшей величины ( $r = 0,778$ ). Кроме этого автор установил, что если учитывать не абсолютные значения силы тяги, а относительные, то величина корреляции с максимальной скоростью плавания еще более увеличивается до 0,954.

Техника плавания зависит от уровня развития физических качеств. Например, степень подвижности суставов плечевого пояса и рук влияет на манеру движений рук над водой, вход их в воду и захват воды при плавании способами баттерфляй и кроль на спине. Без специальной гибкости нельзя добиться высоких показателей ни в одном способе плавания. Кроме этого, экспериментальные исследования подтверждают влияние гибкости и подвижности в суставах на скорость плавания: в способе баттерфляй, например, как у мужчин, так и у женщин, связь, которая находится в пределах  $r = 0,6-0,31$ , имея достоверные значения [3].

Неразрывно связана техника плавания и с функциональной подготовленностью спортсмена, развитием и совершенствованием его спортивной формы. При больших тренировочных нагрузках, когда организм спортсмена находится в состоянии глубокого утомления, техника плавания претерпевает изменения, а именно: уменьшается «темп», становятся меньше амплитуда траектории гребка и короче «шаг». Тонкие координационные связи могут разладиться, а внутренние и внешние восприятия могут притупиться. По мере роста тренированности и становления спортивной формы согласованность и эффективность гребковых движений рук и ног восстанавливаются – они становятся более качественными. Пловец начинает обретать свою, индивидуальную, манеру техники плавания.

С.М. Гордон и Е.А. Ширковец [5] в своих исследованиях выявили, что «темп» движений при плавании не имеет значимой связи со спортивными достижениями в диапазоне дистанций 50-400 метров, в то же время как «шаг» значимо связан с результатами на дистанциях 50 и 100 метров. Кроме этого, показатели максимальной силы тяги, развиваемой в воде, теснее взаимосвязаны с достижениями на коротких (на 50 метров  $r = 0,78$ ) и менее – на длинных дистанциях (на 400 метров  $r = 0,71$ ).

Необходимо предъявлять соответствующие требования к работе над совершенствованием технической и специальной физической подготовленности со спортсменами на всех этапах многолетней подготовки.

На этапе предварительной подготовки у девочек и у мальчиков, имеющих уровень юношеского разряда по плаванию, наблюдается несоответствие между силовой подготовленностью на суше и эффективностью реализации силовых возможностей в воде [15].

Показатели физической подготовленности имеют неоднозначные связи со спортивным результатом в различные возрастные периоды. Так, в возрасте 10-11 лет, на этапе начальной

спортивной подготовки (1 год учебно-тренировочной группы), тесную связь со спортивными результатами на дистанции 200-800 метров, кроме роста и веса, имеет сила тяги в воде при нулевой скорости плавания [8]. Несмотря на то, что в этом возрасте показатели общей и специальной силы имеют наиболее тесную корреляционную зависимость в пределах от +0,70 до +0,84, не зависимо от того, насколько различаются силовые возможности пловцов в зале или в воде, они могут быть примерно одинаковыми. Прямая положительная корреляционная связь между общей и специальной силой доказывает, что у юных пловцов мышцы развиваются гармонично [14].

У пловцов в возрасте 10-12 лет, занимающихся в учебно-тренировочных группах 1 и 2 года обучения, наблюдается слабая связь между функциональными критериями и спортивными результатами. Это объясняется низким уровнем технической подготовленности у юных пловцов, в силу чего они не могут реализовать в условиях плавания свои функциональные возможности. Результативность на данном этапе зависит от общего стажа занятий плаванием и уровня физического развития, поэтому спортивные результаты и показатели плавательных тестов в этом возрасте не могут расцениваться как основные критерии перспективности [12].

В возрасте 10-11 лет показатели общей и специальной силы имеют наибольшие результаты корреляционной зависимости, не зависимо от того, насколько различаются силовые возможности пловцов в зале (на суше) или в воде, они могут быть примерно одинаковы [7]. У пловцов в возрасте 13-14 лет, имеющих тренировочный стаж 3-4 года, не обнаружено прямой зависимости между приростом результатов в плавании и общей физической подготовленностью [17].

Также у 11-15 летних пловцов в меньшей степени связаны со спортивным результатом показатели статической силы тяги, регистрируемой на суше; скоростно-силовой и силовой выносливости при работе на тренажерах; силы тяги при плавании с помощью рук или ног. Уже в 14-15 лет спортивный результат зависит не только от физической подготовленности, но и от технической, психологической, тактической и других видов подготовленности пловца [13].

Исследуя техническую и физическую подготовленность у квалифицированных пловцов-бассистов на этапе углубленной специализации, Н.Д.Жинкин [6] установил, что наиболее тесную связь с параметрами техники плавания имеют следующие показатели двигательной подготовленности:

- максимальная сила тяги, развиваемая при плавании «на привязи» (при нулевой скорости) с помощью работы ног;
- максимальная сила тяги, развиваемая при плавании «на привязи» (при нулевой скорости) в полной координации движений;
- результаты проплывания теста с соревновательной скоростью - 6 x 50 метров способом брасс в полной координации;
- прыжок в длину с места толчком двух ног.

Кроме этого было выявлено, что на этапе спортивного совершенствования из показателей физической подготовленности наибольшее влияние на скорость проплывания на дистанциях 100 и 200 метров оказывают уровни развития специальных силовых возможностей и специальной выносливости.

Какими бы высокими возможностями функциональных систем и механизмов в продуцировании энергии за счет аэробных и анаэробных процессов энергообеспечения не обладал пловец, он не достигнет желаемого результата в проявлении специальной выносливости, если не будет владеть экономичной техникой движений, исключающей излишние напряжения мышц. Здесь важной стороной является и рациональная техника дыхания, позволяющая достигать высокого уровня легочной вентиляции непосредственно при плавании.

На этапе высшего спортивного мастерства препятствием к достижению высоких показателей специальной выносливости может оказаться недостаточная психологическая подготов-

ленность спортсмена к преодолению мучительных ощущений утомления, которыми сопровождаются выступления на соревнованиях, а также и нерациональный тактический план прохождения соревновательной дистанции.

Анализируя основные моменты проявления скоростных возможностей, мы пришли к выводу, что они определяются, с одной стороны, уровнем развития специальных физических качеств, а с другой – способностью пловца реализовать имеющиеся физические возможности в специфических условиях скоростного плавания. В свою очередь, рациональная техника, обеспечивающая реализацию имеющегося уровня физической подготовленности, зависит от степени развития основных физических качеств – силы, быстроты, координационной способности и гибкости.

С улучшением чисто физических предпосылок спортивного результата совершенствуется техника пловца, закаляется его воля, возрастают опыт и знания.

В итоге ретроспективного обзора и анализа специальной научной литературы определилось, что физическая подготовленность пловца приобретает основополагающую значимость, которая создает благоприятные предпосылки для решения задач спортивно-технической, тактической и психологической подготовленности на различных этапах многолетней тренировки.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Викторов Ф.В. Эффективный способ рационализации двигательных действий пловца // Плавание. – 1989. – Сб. – С. 31-34.
2. Викулов А.Д. Плавание: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 368 с.
3. Ганчар И.Л. Плавание: методика преподавания: Учеб. пособие. – Минск: Беларус. изд. Тов-о «Хата», 1994. – 336 с.
4. Гордон С.М. Техника спортивного плавания. – М.: Физкультура и спорт. – 1968. – 198 с.
5. Гордон С.М., Ширковец Е.А. Структурный анализ основных параметров, обуславливающих результат в плавании // Теория и практика физической культуры. – 1969. - №1. – С. 8-11.

6. Диссертационные исследования // Плавание. – 1988. – С. 97-108.
7. Дырко В.В. Методика определения спортивной перспективности юных пловцов на основе динамики специальных силовых показателей: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Омский гос. ин-т физ. культуры. – Омск, 1985. – 18 с.
8. Лопухин В.Я. Новые диссертационные исследования (1984-1985 г.г.) // Плавание. – 1986. – Сб. - С. 16-20.
9. Набатникова М.Я., Кремнева И.Г., Панфилова А. Об интегральных показателях общей и специальной физической подготовленности юных пловцов различной квалификации // Теория и практика физической культуры. – 1982. - №5. – С. 32-34.
10. Расулбеков Р.А., Фомин Р.А., Чулков В.Ю., Чудовский В.И. Нужна ли пловцу взрывная сила? // Плавание. – 1984. – Сб. – С. 57-59.
11. Сафарян Н.Г. Исследование зависимости скорости плавания кролем от некоторых гидродинамических, скоростно-силовых и антропометрических показателей: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Гос. центр. ин-т физ. культуры. – М., 1969. – 20 с.
12. Сидоров Н.Н. Учет возрастных особенностей развития специальной работоспособности в процессе многолетней подготовки юных пловцов // Плавание. – 1988. – С. 65-67.
13. Стучинский М.А., Ковалев Н.К. Определение физической работоспособности юных пловцов // Плавание. – 1973. - №2. – С. 28-29.
14. Филин В.П., Курилов В.Л. Корреляционная зависимость между силой различных мышечных групп у юных пловцов // Теория и практика физической культуры. – 1969. - №2. – С. 53-55.
15. Фомиченко Т.Г. Специализация средств и методов силовой подготовки в тренировке юных пловцов // Плавание. – 1988. – Сб. – С. 104-105.
16. Чудовский В.И. Как увеличить у пловцов «быструю силу»? // Плавание. – 1976. - №2. - С. 18-19.
17. Щавлев Г.А. Экспериментальное исследование особенностей силовой подготовки пловцов в связи с методикой ее совершенствования: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Гос. центр. ин-т физ. культуры. – М., 1969. – 18 с.

УДК 796

**Бажанова Г.К.**

## СПЕЦИФИКА КАСТИНГА ДЛЯ КОМПЛЕКТАЦИИ СТУДЕНТОВ В СЕКЦИЮ СПОРТИВНОЙ АЭРОБИКИ

Интерес к занятиям танцевальными упражнениями под музыку был присущ современному человеку всегда. С 70-х годов XX столетия, в связи с возникновением новых разновидностей и систем танцевальных упражнений под музыку, выполняемых в аэробном режиме, в обиход вводится новое понятие «аэробика». В связи с многообразием ее проявлений, выделяют такие стили, как базовая, танцевальная, спортивная, аква-аэробика, степ-аэробика, шейп-аэробика и другие. Существует мнение, приобретающее все более веские научные обоснования, что аэробика - это научно обоснованная программа развития выносливости, силы, гибкости, которая базируется на способности организма к потреблению кислорода, что обеспечивает высокую работоспособность человека [1,2].

Основой оздоровительной аэробики принято считать базовый урок - синтез общеразвивающих упражнений, бега, подскоков, скачков, выполняемых без пауз под музыкальное

сопровождение 130-156 ударов в минуту, с частотой пульса на пике физиологической нагрузки достигающей 150-160 ударов в минуту. Стэп-аэробика – разновидность базовой в значительно большей степени направленная на формирование и укрепление мышц нижних конечностей и, особенно, мышц бедра. «Шейп-аэробика» или кондиционная аэробика используется как средство избирательного, регулируемого воздействия на телосложение человека [3]. Заниматься в настоящее время аэробическими видами не каждому по карману, и в то же время подобные центры занятий имеются в недостаточном количестве, а спрос на приобретение красивой фигуры постоянно увеличивается.

Таким образом, оздоровительные системы современной «гимнастики под музыку», т.е. аэробики, в последнее время становятся предметом тщательного изучения специалистами, как практиками, так и учеными. Кроме этого, в связи с прове-

*Бажанова Галина Константиновна, ст. преподаватель кафедры физического воспитания и спорта Брестского государственного технического университета.*

*Беларусь, БГТУ, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.*