

# ВЛИЯНИЕ УПРАЖНЕНИЙ КООРДИНАЦИОННОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНИКИ СПОРТИВНЫХ СПОСОБОВ ПЛАВАНИЯ



**Цзу Минхань**

Белорусский  
государственный  
университет  
физической культуры



**Парамонова Н.А.**

канд. биол. наук,  
доцент,  
Белорусский  
государственный  
университет  
физической культуры

В статье представлены результаты исследования по изучению влияния применения упражнений для развития координационных способностей юных пловцов, выполняемых на суше и воде, на освоение спортивных способов плавания. Отмечены достоверные улучшения в технике плавания кролем на груди и кролем на спине у спортсменов экспериментальной группы после применения разработанной методики. Показаны различия в динамике показателей при плавании различными способами. Обоснована необходимость использования координационных упражнений на суше и в воде при обучении спортивным способам плавания.

**Ключевые слова:** координационные способности; техника; спортивные способы плавания; начальное обучение.

## THE INFLUENCE OF COORDINATION EXERCISES ON THE FORMATION OF SPORTS SWIMMING TECHNIQUES

The article presents the results of a study on the impact of exercises for the development of coordination abilities of young swimmers performed on land and water on the development of sports swimming techniques. Significant improvements in chest crawl and back crawl swimming techniques were noted among athletes of the experimental group after applying the developed technique. The differences in the dynamics of indicators during swimming in various ways are shown. The necessity of using coordination exercises on land and in water when teaching athletic swimming techniques is substantiated.

**Keywords:** coordination abilities; technique; sports swimming techniques; initial training.

Техника спортивного плавания – это такая система движений, которая позволяет показать наиболее высокие результаты на соревнованиях по плаванию одним из четырех спортивных способов. Для этого пловец должен уметь рационально координировать свои действия таким образом, чтобы максимально быстро продвигаться в воде вперед. При этом эффективность техники спортсмена напрямую зависит от уровня его двигательных способностей и функциональных возможностей.

Заниматься плаванием в группах начальной подготовки дети начинают в 7–8 лет. Обучение спортивным способам плавания начинается с освоения техники кроля на груди и кроля на спине, которые предполагают выполнение разноименных движений руками, а также высокий уровень согласования двигательных действий руками и ногами с дыханием, так как для того, чтобы держаться на воде и продвигаться вперед, движения должны быть ритмичными. Следовательно, предъявляются определенные требова-

ния к уровню развития координационных способностей занимающихся. Координационные способности (КС) также связаны с такими специализированными чувствами пловца как чувство воды, чувство ритма, чувство времени и развиваемых усилий.

Основой направленного развития координации является использование максимально широкого круга упражнений. Главным правилом применения упражнений для развития координационных способностей является их разнообразие, сложность, неспецифичность, новизна, возможность многообразных и неожиданных решений двигательных задач, что предполагает формирование двигательных стереотипов, способности запоминать и воспроизводить мышечные усилия для выполнения движений. При этом необходимо соблюдать определенные принципы физического воспитания, такие как принцип доступности и индивидуализации, принцип постепенного наращивания развивающе-тренирующих воздействий. Это означает, что при планирова-

нии заданий тренер должен учитывать различные компоненты нагрузки, такие как сложность заданий, интенсивность и продолжительность выполнения отдельных упражнений, а также длительность интервалов отдыха, при этом задания необходимо давать от простых к более сложным [1–4].

В плавании основная деятельность проходит в условиях водной среды. Однако на суше пловцы также выполняют различные упражнения для развития двигательных способностей. В частности, в группах начальной подготовки предполагается ознакомление с техникой спортивных способов плавания через имитационные и подводящие упражнения. Вместе с тем известно, что чем шире диапазон двигательных действий ребенка, тем эффективнее происходит освоение новых движений. Однако зачастую на этапе начального обучения плаванию занятия, направленные на развитие координационных способностей, проводятся в воде с использованием специфических упражнений. Тренировки в зале направлены на развитие, в основном, силовых и скоростно-силовых способностей. В связи с этим возникла необходимость в изучении влияния упражнений координационной направленности, выполняемых на суше, на качество освоения спортивных способов плавания за счет переноса двигательного навыка [5–8].

Исследования проводились в спортивной школе г. Лоянь Китайской Народной Республики. В эксперименте принимали участие 30 юных спортсменов, занимающихся плаванием в группах начальной подготовки, которые были разделены на контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ) группы, по 15 человек в каждой. Контрольная группа использовала для обучения традиционные, общепринятые в Китае средства и методы. Экспериментальная группа тренировалась по разработанной нами методике с акцентом на развитие координационных способностей. Цель разработанной методики – направленное развитие КС и формирование рациональной техники спортивных способов плавания детей, занимающихся в группах начальной подготовки.

Изучение спортивных способов плавания начинали с кроля на груди, затем осваивали кроль на спине, брасс и баттерфляй (дельфин). До начала эксперимента дети на протяжении 3 месяцев проходили освоение с водой и изучали основы техники плавания. Экспериментальная тренировочная программа в обеих группах была рассчитана на 6 месяцев.

Занятия на суше в контрольной группе проводились 3 раза в неделю по 15–30 минут и включали имитационные упражнения, упражнения скоростного и силового характера. В экспериментальной группе дети также занимались на суше 3 раза в неделю. Однако занятие проводилось на протяжении 30 минут и включало подготовительную, основную и заключительную части. В подготовительной части на протяжении 5 минут использовали общеразвивающие упражнения, в основной части в течение 20 минут

применяли упражнения, направленные на развитие координационных способностей, в заключительной части 5 минут отводились на подвижные игры.

Занятия в воде в обеих группах проводились 6 раз в неделю по 90 минут. При этом в КГ применяли преимущественно повторный метод, т. е. многократное проплывание отрезков при помощи ног, рук или в полной координации, не используя подводящие упражнения. В экспериментальной группе разминка в течение 15 минут проводилась по программе тренера, из 65 минут основной части 30 минут отводилось на упражнения координационной направленности и 35 минут – на плавание в соответствии с планированием тренера, в течение 10 минут заключительной части применяли игры в воде. По мере освоения координационных упражнений задания на суше и в воде усложнялись.

Для контроля освоения техники спортивных способов плавания использовали карты педагогического наблюдения, разработанные В.И. Зерновым и В.Г. Ярошевичем [9]. Авторы выделили типичные ошибки, присущие юным пловцам при обучении плаванию на этапе начальной подготовки. Согласно этим картам качество выполнения элементов техники каждого способа оценивалось по пятибалльной шкале. В таблицах 1 и 2 представлены результаты экспертной оценки техники плавания способами кроль на груди и кроль на спине занимающихся в контрольной и экспериментальной группах до и после проведенного эксперимента. Для объективизации результатов экспертную оценку проводили три тренера, чьи спортсмены не принимали участие в исследовании.

До эксперимента по применению разработанной методики формирования техники спортивных способов плавания с использованием упражнений, направленных на развитие координационных способностей, юные пловцы не имели достоверных различий в уровне технической подготовленности. Практически по всем элементам техники спортсмены демонстрировали удовлетворительный уровень

После эксперимента достоверное улучшение балльной оценки техники плавания кролем на груди и кролем на спине на уровне  $p \leq 0,05$  произошло в обеих группах. Это свидетельствует о том, что использование повторного метода на протяжении длительного времени с точечным исправлением ошибок в технике плавания дает положительные результаты. Однако, как видно из представленных в таблицах данных, в экспериментальной группе произошли более значимые изменения. Так, угол атаки, отражающий горизонтальное положение тела в воде, у пловцов КГ улучшился на 10,3 %, а в ЭГ – на 34 %. На качество оперативной позы также влияют положение головы и колебания плечевого пояса. Эти показатели в контрольной группе выросли на 23,5 и 35,5 % соответственно. В то же время у пловцов ЭГ прирост составил 44,1 и 39,4 %.

Таблица 1 – Экспертная оценка техники плавания способом кроль на груди спортсменов контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента

Элемент техники	КГ, балл		ЭГ, балл	
	до	после	до	после
Положение головы	3,4±1,0	4,2±0,4	3,4±1,4	4,9±0,2
Угол атаки	3,9±1,1	4,3±0,5	3,5±0,8	4,7±0,4
Колебания плечевого пояса	3,1±1,1	4,2±0,4	3,3±1,4	4,6±0,5
Направление вдоха	3,2±1,0	4,1±1,0	3,1±1,1	4,6±0,8
Движение руки над водой	2,8±1,3	3,6±1,2	3,0±1,5	4,5±0,5
Вкладывание руки	3,3±0,9	3,5±0,9	3,4±1,1	4,5±0,9
Начало гребка	2,6±1,2	3,2±1,5	2,6±1,2	4,2±1,3
Направление гребка	2,9±1,1	3,4±1,0	2,9±1,4	4,6±0,5
Сгибание ног в коленях	3,7±1,4	3,8±1,3	3,7±1,4	4,7±0,5
Аритмия движений ног при дыхании	4,1±1,0	4,4±0,5	4,2±1,2	4,8±0,4

Таблица 2 – Экспертная оценка техники плавания способом кроль на спине спортсменов контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента

Элемент техники	КГ, балл		ЭГ, балл	
	до	после	до	после
Положение головы	3,5±1,1	4,3±0,4	3,4±1,2	4,5±0,5
Колебания плечевого пояса	3,7±0,9	4,3±0,5	3,5±1,2	4,4±0,5
Угол атаки	3,7±0,7	4,5±0,5	3,7±1,3	4,6±0,5
Рука при проносе	3,9±1,0	4,5±0,5	3,8±1,0	4,7±0,4
Вкладывание руки в воду	3,4±1,5	4,4±1,2	3,2±1,5	4,6±1,0
Вход руки в воду	3,2±1,5	4,4±1,2	3,0±1,4	4,8±0,7
Захват воды	3,2±1,5	4,0±1,4	3,1±1,5	4,4±1,2
Сгибание руки в локте	3,4±0,6	4,3±0,6	3,4±0,7	4,5±0,7
Окончание гребка	2,2±0,7	4,2±1,3	2,3±1,2	4,4±1,2
Движения ног	4,4±1,2	4,8±0,7	4,2±1,0	4,8±0,7
Боковые удары ног	2,4±1,0	4,0±1,4	2,4±1,5	4,2±1,3

Во время вдоха и проноса руки над водой увеличивается колебание плечевого пояса. Однако данные отклонения можно частично компенсировать ритмичными движениями ног. До эксперимента спортсмены в обеих группах получили практически одинаковую оценку за выполнение данных элементов. После использования в тренировочном процессе координационных упражнений в ЭГ баллы за направление вдоха, движение руки над водой и аритмию движений ног при дыхании увеличились на 48,4, 50,0 и 14,3 % соответственно. В КГ эти показатели улучшились на 28,1, 28,6 и 7,3 %.

Технически верное движение ног под водой оказывает значительное влияние не только на поддержание баланса тела, но и на продвижение пловца вперед. В процессе исследования эффективность ра-

боты ног у пловцов КГ увеличилась на 2,7 %, а в ЭГ – на 27,0 %.

В плавании кролем на груди основная движущая сила – это гребок руками. Чтобы максимально продвинуться вперед, спортсмену необходимо вложить руку кистью как можно дальше и без наплыва, чтоб не создавать лишнее сопротивление, выполнить гребок под собой, учитывая колебания тела. При оценивании этих элементов техники пловцы КГ улучшили свои результаты на 6,1, 23,1 и 17,2 % соответственно, а у спортсменов ЭГ отмечен прирост на 32,4, 61,5 и 58,6 %.

При оценке плавания кролем на спине в первую очередь необходимо обратить внимание на положение тела пловца, чтобы он не «сидел», а лежал на воде. На это влияют положение головы, угол атаки

и движения ног. До эксперимента по всем контролируемым показателям пловцы обеих групп имели идентичные отметки. После проведенного исследования в КГ отмечено улучшение положения тела в воде по положению головы, углу атаки и движениям ног на 22,9, 21,6 и 9,1 % соответственно. В экспериментальной группе положительные изменения произошли на уровне 32,4, 24,3 и 14,3 %.

В кроле на спине, так же, как и в кроле на груди, продвижение пловца зависит от эффективной работы рук, причем не только в воде, но и во время проноса над водой. Прямая рука должна проходить над водой и входить мизинцем в воду, практически касаясь плечом уха, чтобы выполнить качественный захват и гребок. При этом спортсмен должен не «заваливать локоть», а оттолкнуться от воды и закончить гребок максимально близко у бедра. Эффективность работы рук оценивалась по следующим показателям: рука при проносе, вкладывание руки в воду, вход руки в воду, захват воды, сгибание руки в локте, окончание гребка. Баллы за выполнение надводной части гребка у пловцов КГ увеличились на 15,4 и 29,4 %, а в ЭГ – на 23,7 и 43,8 %. Качество начала гребкового движения в контрольной группе улучшилось на 37,5 и 25,0 %, спортсмены ЭГ эти показатели увеличили на 60,0 и 41,9 % соответственно. В продвигающей фазе у пловцов КГ отмечен прирост в 26,5 и 90,9 %, в экспериментальной группе положительная динамика составила 32,4 и 91,3 %.

Перечисленные выше показатели оказывают значительное влияние на колебания плечевого пояса. К тому же работа ног также компенсирует баланс тела в воде. В связи с этим в процессе эксперимента произошло снижение колебаний в КГ на 16,2 %, боковые удары ног уменьшились на 66,7 %, а в ЭГ эти показатели улучшились на 25,7 и 75,0 % соответственно.

Как видно из проведенного анализа техники плавания юных пловцов кролем на груди и кролем на спине, до начала эксперимента результаты оценки контролируемых показателей не имели достоверных различий. После эксперимента результаты в обеих группах достоверно улучшились ( $p \leq 0,05$ ), однако динамика данных различная. Так, применение в экспериментальной группе разработанной методики, предполагающей использование в тренировочном процессе упражнений координационной направленности как в воде, так и на суше, в большей мере повлияло на эффективность техники, чем стандартная программа подготовки. Вместе с тем в кроле

на груди отмечены достоверные различия на уровне  $p \leq 0,05$  практически по всем показателям у представителей контрольной и экспериментальной групп. В плавании кролем на спине значимая разница в технике плавания зарегистрирована при оценивании положения головы, надводной части гребка и начала гребкового движения ( $p \leq 0,05$ ). Статистическая обработка данных подтверждает эффективность разработанной методики.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что в возрасте 7–8 лет, который является сенситивным для развития координационных способностей, необходимо в тренировочный процесс юных пловцов включать неспецифические для данного вида спорта средства, которые позволяют быстрее освоить спортивные способы плавания за счет создания большой базы двигательных действий. При этом упражнения координационной направленности должны использоваться как в тренировках в воде, так и в зале.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Лях, В. И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития / В. И. Лях. – М.: Терра спорт, 2000. – 192 с.
2. Лях, В. И. Координационные способности: диагностика и развитие / В. И. Лях. – М.: ТВТ Дивизион, 2006. – 290 с.
3. Лях, В. И. Теоретико-методические основы тренировки координационных способностей юных и квалифицированных спортсменов : метод. рек. / Лях В. И. – М., 2022. – 69 с.
4. Семкина, О. А. Сопряженное развитие координационных способностей и обучение двигательным действиям младших школьников в процессе игровой деятельности : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / О. А. Семкина. – СПб., 1997. – 150 л.
5. Попов, Л. А. Модифицированная методика освоения наиболее важных навыков техники плавания / Л. А. Попов, О. И. Попов // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2019. – № 9 (175). – С. 243–246.
6. Боброва, Г. В. Оценка эффективности применения сложнокоординационных упражнений в формировании техники плавания кроль на груди / Г. В. Боброва // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2023. – № 8 (222). – С. 49–52.
7. Солонец, А. В. Экспериментальное обоснование эффективности методики сопряженного развития координационных способностей и обучения технике плавания / А. В. Солонец, Р. Э. Зимницкая // Вестник Полоцкого государственного университета. Сер. Е Педагогические науки. Физкультура и спорт. – 2017. – № 15. – С. 167–172.
8. Машанов В. С. Плавание: развитие координационных способностей: учеб.-метод. пособие / В. С. Машанов, Е. О. Горбунов. – Ижевск: Изд. центр «Удмуртский университет», 2016. – 23 с.
9. Зернов, В. И. Плавание: практикум по разделу «Методика обучения» (700 упражнений для обучения навыку плавания) : метод. пособие / В. И. Зернов, В. Г. Ярошевич. – Минск : ГИПП Промпечат, 1998. – 88 с.

26.05.2025