

школьники преодолевали этот барьер с большими затратами труда и нервных усилий. Привлекательность занятий для младших школьников в основном обусловлена непосредственным интересом детей к плаванию и водной среде, что позволяет удовлетворить высокую в этом возрасте естественную потребность в двигательной активности. В ходе эксперимента визуально была отмечена интересная особенность. Так, например, в экспериментальной группе к концу обучения можно было отметить проявление самостоятельности, коллективизма, а также активизации мышления и воображения. Это выразилось в инициативе детей, которые старались придумывать новые игры, в которых сами определяли правила и учебную задачу, чего не наблюдалось в контрольной группе. Таким образом, можно аргументированно подтвердить, что начальное обучение плаванию осуществляется гораздо быстрее и эффективнее, если оно происходит с использованием средств игрового метода.

1. Макаренко, А. С. О воспитании в семье / А. С. Макаренко. – М.: Учпедгиз, 1955. – С. 82.
2. Зернов, В. И. Плавание: метод. пособие / В. И. Зернов, В. Г. Ярошевич. – Минск: Промпечать, 1998. – С. 76–77.

ОСОБЕННОСТИ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ ОПОРНОГО ГРЕБКА В ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ПОЗИЦИЯХ СИНХРОННОГО ПЛАВАНИЯ

Глазько А.Б., канд. пед. наук, доцент,
Белорусский государственный университет физической культуры,
Глазько Т.А., канд. пед. наук, доцент,
Минский государственный лингвистический университет,
Дзюба О.Г., доцент,
Теплова З.Н.,
Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

Отличительной особенностью синхронного плавания является необходимость выполнения вертикальных и горизонтальных позиций при условии создания руками постоянной опоры о воду. Специфика водной среды обуславливает особенности движений человека. Раскрыв эти особенности, можно целенаправленно формировать и совершенствовать технику двигательных действий в зависимости от задач, стоящих перед спортсменками. Формирование двигательных действий в силу специфики водной среды имеет ряд особенностей. На человека, впервые оказавшегося в этой среде, действует такое обилие новых, до того не встречавшихся ему при наземном передвижении факторов, что он не в состоянии с ними сразу освоиться [1].

Задачей данного исследования являлось изучение кинематических характеристик техники опорного гребка и специфических особенностей обучения данному элементу синхронниц различного возраста и квалификации. Для решения поставленных задач использовался широкий спектр методов исследования, который включал анализ литературы, педагогические наблюдения и эксперимент, подводную видеосъемку, хронометрирование, антропометрию, методы математической статистики. Исследование проходило в несколько этапов. На первом этапе осуществлялся анализ научно-методической литературы, определялись задачи исследования, анализировались различные методики обучения синхронному плаванию, изучались особенности гребков в синхронном плавании. На втором этапе проводились педагогические исследования кинематических характеристик техники опорного гребка в синхронном плавании у спортсменок различного возраста и квалификации. На третьем этапе разрабатывались и апробировались адекватные средства обучения, изучался характер воздействий и возможности использования различных педагогических приемов при начальном обучении синхронному плаванию. На практике проверялась эффективность экспериментальной методики начального обучения синхронному плаванию.

В формирующем педагогическом эксперименте приняли участие 24 девочки, не умеющие плавать (12 в контрольной и 12 в экспериментальной группе) и достоверно не отличающиеся по антропометрическим характеристикам. В эксперименте решалась задача повышения эффективности обучения синхронному плаванию за счет параллельного изучения его элементов и техники спортивных способов, а также введения специальных упражнений, направленных на активизацию самоанализа и самоконтроля качества двигательных действий.

В экспериментальной группе предложенный курс обучения составлял 36 занятий и был условно разделен на три блока по 12 занятий.

Анализ полученных результатов показал, что у спортсменок различных квалификационных групп (1, 2 и 3-я группы – соответственно спортсменки 1, 2 и 3-го годов обучения) в позиции «на спине» зафиксированы практически одинаковые показатели кинематических характеристик техники опорного гребка (таблица 1).

Таблица 1 – Кинематические характеристики гребка в позиции «на спине» у спортсменок различных квалификационных групп ($\bar{X} \pm \sigma$)

Показатель	Группы, год обучения		
	1-й	2-й	3-й
Горизонтальное смещение кисти, м	0,47±0,03	0,47±0,01	0,48±0,01
Вертикальное смещение кисти, м	0,19±0,02	0,19±0,02	0,19±0,02
Продолжительность гребка, с	0,45±0,03	0,43±0,02	0,59±0,16
Средняя скорость движения кисти, м/с	2,67±0,14	2,60±0,63	2,53±0,10
Темп, количество движений / мин	146,4±13,95	141,5±5,65	138,7±4,98

Величины временных параметров техники с ростом квалификации спортсменок несколько возрастали. Так, средняя скорость движения кисти и темп у спортсменок различных групп также достоверных отличий не имели.

Необходимо отметить, что у новичков показатели горизонтального и вертикального смещения кисти не имели достоверных различий. Продолжительность гребка у представительниц различных квалификационных групп особенно не отличалась, за исключением спортсменок 3-го года обучения, у которых этот показатель был выше, чем у остальных. Средняя скорость движения кисти, так же, как и темп, у спортсменок 1-го года обучения были наиболее высокими и уменьшались в процессе обучения (таблица 2).

Кинематические характеристики опорного гребка в позиции «угол вверх», по сравнению с позицией на спине, изменялись у спортсменок различных квалификационных групп индивидуально, хотя отмечались и общие закономерности (таблица 2).

Таблица 2 – Кинематические характеристики гребка в позиции «угол вверх» у спортсменок различных квалификационных групп ($\bar{X} \pm \sigma$)

Показатель	Группы, год обучения		
	1-й	2-й	3-й
Горизонтальное смещение кисти, м	0,48±0,03	0,49±0,03	0,44±0,02
Вертикальное смещение кисти, м	0,24±0,02	0,17±0,02	0,21±0,02
Продолжительность гребка, с	0,45±0,03	0,40±0,02	0,41±0,02
Средняя скорость движения кисти, м/с	2,61±0,18	2,98±0,16	2,99±0,15
Темп, количество движений/мин	143,8±12,78	154,8±9,92	149,8±10,02

У спортсменок 2-го года обучения отмечалась тенденция к увеличению значений пространственных характеристик, горизонтального смещения кисти (до 0,49 метра). Кроме того, темп в среднем возрастал на 13,3 движений в минуту. Спортсменки третьего года обучения при переходе к выполнению позиции «угол вверх» увеличивали вертикальное смещение кисти и уменьшали горизонтальное. При этом уменьшалась продолжительность гребка.

В позиции «фламинго» спортсменки второго года обучения относительно позиции «на спине» увеличивали на 0,04 метра горизонтальное смещение кисти. Вертикальное же смещение практически не изменялось, следовательно, гребок сохранял форму вытянутой восьмерки. Снижалась продолжительность гребка и средняя скорость кисти (таблица 3). У более квалифицированных спортсменок 3-го года обучения в данной позиции также отмечено увеличение горизонтального смещения кисти. Вертикальное же смещение кисти уменьшалось. Подобная характеристика техники гребка в позиции «фламинго» объясняется некоторой легкостью ее выполнения в силовом отношении, относительно позиции «угол вверх».

Таблица 3 – Кинематические характеристики гребка в позиции «фламинго» у спортсменок различных квалификационных групп ($\bar{X} \pm \sigma$)

Показатель	Группы, год обучения	
	2-й	3-й
Горизонтальное смещение кисти, м	0,51±0,03	0,50±0,01
Вертикальное смещение кисти, м	0,17±0,01	0,16±0,02
Протяженность траектории, м	1,20±0,08	1,17±0,04
Продолжительность гребка, с	0,39±0,01	0,41±0,01
Средняя скорость движения кисти, м/с	3,16±0,21	2,86±0,14
Темп, количество движений/мин	156,3±4,75	155,8±5,40

Следует отметить, что у спортсменок группы 2-го года обучения в позиции «угол вверх двумя» произошло смещение гребущего элемента вниз. Это нарушение приводило к некоторому «проваливанию» кисти, что снижало среднюю скорость и нарушало непрерывность циклов, приводя к отклонению от правильной позиции. Спортсменки более высокой квалификации изменяли пространственные характеристики гребка в меньшей степени. Изменения отмечались в: продолжительности гребка (уменьшение на 0,2 секунды), увеличении средней скорости (на 0,64 м/с, $p < 0,05$), темпе движений на 17,1 количества движений в минуту ($p < 0,05$).

В программу данного этапа исследования входило изучение возможностей параллельного обучения спортивным способам плавания и элементарным позициям синхронного плавания. За основу был взят поурочный 36-часовой план из программы для ДЮСШ [2; 3]. В контрольной группе обучение проводилось по общепринятой методике (вначале спортсменки обучались спортивным способам плавания, а затем вводились элементы синхронного плавания). В экспериментальной группе со 2-го занятия включались упражнения на создание упора, с 12-го – выполнение опорного гребка в позиции «на спине», с 24-го – различные проплыты. По ходу освоения учебного материала проводилось тестирование согласно контрольным урокам, предложенным программой. В контрольной группе на первом занятии смогли выполнить «поплавок» 78,3 %, в экспериментальной – 68,9 % учащихся. Скольжение умели выполнять в экспериментальной группе 62,2 %, в контрольной – 78,3 %; удержать упор смогли 55,6 и 78,3 % соответственно.

К 12-му занятию в обеих группах все спортсменки справлялись с выполнением заданий, однако в экспериментальной группе 81,4 % занимающихся смогли удержаться на поверхности воды за счет упора более 10 с, в контрольной группе все спортсменки удерживали упор только до 10 с. Проплыть способом кроль на груди при помощи работы ног расстояние до 10 м в контрольной группе смогли 58,7 % обучающихся, в экспериментальной – 62,2 %. Способом кроль на спине с помощью работы ног в экспериментальной группе 48,9 % спортсменок смогли проплыть 10-метровый отрезок, в контрольной группе только 33,3 % справились с этим заданием.

К 36-му занятию в контрольной группе 43,5 % занимающихся проплывали 50 м способом кроль на груди, 26,1 % – меньше 50 м и 30,4 % – только 25 м. В экспериментальной группе 50 м проплыли 18,6 % занимающихся, 48,8 % – меньше 50 м и 32,5 % – только 25 м. Способом на спине в контрольной группе проплыли 50 м 17,4 %, меньше 50 м – 17,4 % и 25 м – 65,2 %; в экспериментальной – 43,6, 20,9 и 38,9 % соответственно.

Результаты педагогического эксперимента и наблюдений позволили выявить, что спортсменки экспериментальной группы не уступали спортсменкам контрольной группы в показателях общей плавательной подготовки за исключением способа кроль на груди, изучению которого уделялось меньше времени. Так, видно, что спортсменки экспериментальной группы практически одинаково овладели двумя способами плавания и тремя гребками синхронного плавания, тогда как спортсменкам контрольной группы только предстояло освоить гребковые движения синхронного плавания.

Была выявлена прямая корреляционная зависимость между показателями времени удержания упора и длительностью плавания на спине ($r=0,59, 0,66, 0,70$); горизонтальными проплывами с длительностью плавания на груди ($r=0,60, 0,63$) и на спине ($r=0,69, 0,50, 0,65$). Это говорит о положительном переносе навыка, что свидетельствует о более высоком эффекте освоения способа плавания на спине спортсменками экспериментальной группы. Следует отметить усиление в процессе обучения взаимосвязи показателей техники гребков в спортивном и синхронном плавании.

Следовательно, применение упражнений на освоение опорных гребков, позиций и проплывов синхронного плавания способствует более успешному освоению техники спортивных способов плавания, особенно способу кроль на спине. При этом укорачивается процесс обучения синхронному плаванию, что позволяет начинать специализацию уже через 6 месяцев, а не через год, как предлагается программой для ДЮСШ.

Результаты настоящего исследования показали, что кинематические характеристики опорного гребка в синхронном плавании обусловлены особенностями (сложностью) выполняемой позиции. У начинающих спортсменов выполнение даже простых позиций происходило со значительным смещением кисти в вертикальном направлении. Эти изменения приводили к «провалам» кисти и нарушениям траектории гребка, что, в свою очередь, вызывало колебания тела в вертикальном направлении. Вследствие этого нарушалось требование статического выполнения позиции. Можно предположить, что на этапе начального обучения спортсменки еще не способны быстро и качественно осуществлять смену направления движения гребущего элемента. Это может быть обусловлено недостаточной степенью развития способности управлять биомеханической системой гребковых движений. Сформированное в результате тренировок умение качественно изменять направление движения гребущего элемента позволяет избегать «провалов» кисти и способствует созданию постоянной опоры о воду, а следовательно, качественному выполнению позиций. У спортсменов высокой квалификации нарушения траектории гребка не происходит, стабильное выполнение позиций сопровождается «уплощением» траектории гребка за счет уменьшения вертикального и горизонтального смещения кисти, продолжительности движения кисти. Темп движения кисти увеличивается, что обеспечивает постоянную опору о воду.

В аспекте возрастных особенностей технической подготовленности было выявлено, что в менее сложных позициях у спортсменов 6–7 лет наблюдался более широкий гребок, а представительницы 7–8-летнего возраста выполняли более плоский и короткий гребок даже в позиции «на спине», то есть независимо от возраста спортсменки выполняют позицию «на спине», демонстрируя оптимальную технику опорного гребка. У более юных спортсменов пространственные характеристики гребка имели несколько большие величины, чем у 8–9-летних. С возрастом происходит уменьшение горизонтального и вертикального смещения кисти, при этом временные параметры и скорость не изменяются. Можно предположить, что формирование техники гребковых движений согласуется с естественным ходом созревания моторики человека, поэтому спортсменки более старшего возраста (8–9 лет) способны за более короткий срок освоить правильную технику опорного гребка. При переходе же к более сложной позиции спортсменки 6–7 лет не смогли внести коррективы в технику гребков, и они оставались такими же широкими.

Необходимые изменения кинематических параметров происходили преимущественно за счет изменений пространственных характеристик. Причем гребущий элемент смещался в вертикальном направлении, уменьшая при этом опору о воду. Спортсменки 8–9 лет изменяли кинематические характеристики гребка, преимущественно увеличивая его амплитуду за счет «уплощения» траектории, не изменяя остальных параметров техники. Это, в свою очередь, приводит к увеличению опоры и облегчает условия выполнения позиции. Таким образом, при выполнении горизонтальных позиций в синхронном плавании необходимо учитывать сложность выполняемой позиции, возрастные и квалификационные особенности занимающихся.

Результаты апробации экспериментальной методики начального обучения элементам синхронного плавания с параллельным обучением спортивным способам плавания показали, что спортсменки экспериментальной группы не уступали спортсменкам контрольной в показателях плавательной подготовки, а по некоторым из них даже превосходили. Вместе с тем спортсменки экспериментальной группы практически одинаково овладели двумя способами спортивного и тремя передвижениями синхронного плавания, тогда как спортсменкам контрольной группы только предстояло осваивать гребки и передвижения синхронного плавания.

1. Антонов, Г. Анатомический анализ техники опорного гребка / Г. Антонов; ЦООНТИ // Опыт работы советских тренеров с высококвалифицированными спортсменками по синхронному плаванию. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 40–42.

2. Максимова, М. Н. Методика первоначального обучения синхронному плаванию / метод. разработка для студентов ГЦОЛИФК / М. Н. Максимова. – М.: ГЦОЛИФК, 1989. – 43 с.

3. Максимова, М. Н. Техника исполнения основных фигур синхронного плавания: учеб. пособие / Н. М. Максимова. – М.: ГЦОЛИФК, 1980. – 34 с.

БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАГРУЗКИ В ПЛАВАНИИ

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

Минский государственный лингвистический университет,

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

Белорусский государственный университет физической культуры,

Республика Беларусь

В современной системе спортивной тренировки продолжается поиск инновационных методов, средств и организационных форм обеспечения тренировочного процесса практически во всех видах спорта.

Уровень достижений в видах спорта, в которых фиксируется время или вес поднятого снаряда, по мнению специалистов, подошел к пределу биологических возможностей человека. Поэтому дальнейший рост достижений возможен при использовании резервных возможностей человеческого организма.

Одним из перспективных направлений в настоящее время является управление тренировочным процессом в циклических видах спорта с использованием биоэнергетических критериев регулирования нагрузки. В 60-х годах прошлого века в процессе планирования годичной подготовки пловцов использовались такие критерии регулирования нагрузки, как общий объем плавания и доля интенсивного объема плавания (более 85 % от максимального) в нем. В настоящее время дифференциация тренировочных нагрузок, с учетом биохимических процессов обеспечения мышечной деятельности, осуществляется по 5, 7, 9, и даже 11 зонам преимущественной энергетической направленности. Объемы плавания в каждой зоне нагрузок называют парциальными, а их сумма составляет общий объем плавания.

В национальной системе подготовки пловцов в ДЮСШ и СДЮШОР с успехом используются варианты планирования нагрузок по 5 или 7-зонной направленности преимущественного энергообеспечения. Для повышения эффективности тренировочного процесса перспективной является необходимость определения модельных параметров структуры подготовки пловцов в спринтерском и стайерском плавании.

Актуальность и цель данной работы обусловлена поиском, обобщением и интерпретацией литературных данных и передового опыта тренеров в вопросах планирования учебно-тренировочного процесса пловцов с использованием биоэнергетических критериев регулирования нагрузки.

Деление на зоны относительной мощности, как уже отмечалось выше, условно. Необходимо учитывать, что организм – это единое целое, и выделение трех основных источников энергообеспечения является чисто теоретическим. В любой мышечной деятельности участвуют все механизмы