

МЕТОДИКА СОКРАЩЕНИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ФАЗЫ ОТТАЛКИВАНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СТАРТОВОГО ПРЫЖКА В ПЛАВАНИИ

А.В. Гулевич
(МГУ имени А.А. Кулешова)

Введение. Вопросам обучения технике старта и ее совершенствования уделено достаточное количество работ как зарубежных, так и отечественных авторов. Однако эти методические рекомендации недостаточно учитывают новые представления о технике старта, его роли, месте и значении в контексте тренировочной и соревновательной деятельности пловца [1–5].

Чтобы уточнить ряд положений по методике обучения, было проведено исследование с учетом задач овладения и совершенствования техникой стартов. Проверялись временные, пространственные, динамические характеристики всех фаз, при этом описывались видовые положения, требования и ориентиры для каждой фазы и всего старта в целом.

В ходе исследования применялись следующие методы: анализ отечественной и зарубежной научно-методической литературы, контрольные испытания, педагогический эксперимент, электромиография. При исследовании техники старта нами было отмечено, что некоторые пловцы после стартовой команды рефлекторно напрягали мышцы разгибателей коленных суставов, хотя первыми движениями должны быть движения, обеспечивающие сгибание ног в коленных суставах. Следствием нарушения целесообразного чередования напряжений мышц ног являлось увеличение времени пребывания на старте после команды стартера. Для устранения этого недостатка было проведено специальное исследование регистрации биотоков мышц коленных суставов, их сгибателей и разгибателей. После овладения техникой стартового прыжка были проведены исследования, суть которых состоя-

ла в следующем. Испытуемым накладывались электроды на прямую и двуглавую мышцы бедра. По команде «на старт» испытуемый принимал исходное положение, туловище наклонено до горизонтального положения, ноги полностью выпрямлены в коленных суставах, руки отведены назад вдоль туловища. По команде «марш» выполнялся прыжок как при старте, но только вперед-вверх. При проведении эксперимента испытуемые в исходном положении находились на прямых ногах, чтобы мышцы передней поверхности бедра сохранять в условиях относительного покоя и зарегистрировать поступление в них первых электрических импульсов. Анализ электромиограмм позволил обнаружить, что после команды «марш» следует латентный период. Затем должно последовать сгибание ног в коленных суставах, однако кривая биотоков четырехглавой мышцы бедра делает резкий скачок вверх, свидетельствующий о напряжении мышцы и только после этого начинается расслабление мышц и сгибание коленного сустава. Такое чередование напряжений и расслаблений мышц приводит к увеличению длительности фазы подготовительных движений, что у некоторых пловцов можно наблюдать визуально [3].

Возникновение потоков импульсов, вызывающих сокращение разгибателей в тот момент, когда ноги должны сгибаться (условно мы назвали их импульсами противодействия) не способствует увеличению силы толчка и ведет к излишней потере времени.

По нашим наблюдениям, период противодействия имеет различную длительность у разных спортсменов, а теоретический анализ дал основание предположить, что он может изменяться у одного и того же спортсмена.

Для выяснения этого вопроса мы провели экспериментальное исследование. В первой серии упражнений внимание акцентировалось только на прыжке вверх. После этого испытуемые в течение 10 дней тренировались в выполнении прыжков, причем внимание было сосредоточено только на первой фазе движения, т.е. на том, чтобы по команде выполнить подсед как можно быстрее. После этого испытуемые выполнили вторую серию прыжков.

Электромиограммы мышц нижних конечностей, полученные при первом эксперименте подтвердили данные визуальных наблюдений. При правильном выполнении старта первым движением после команды стартера должно быть приседание со сгибанием ног в коленных суставах и перемещением центра тяжести вперед. Следовательно, надо ожидать, что напряжение в мышцах возникает сначала в сгибателях коленного сустава или в сгибателях и разгибателях одновременно, при несколько большей величине напряжения сгибателей. Последний вариант теоретически также был возможен, поскольку движение происходит одновременно во всех суставах нижних конечностей, и при сгибании ног в коленных суставах, мышцы передней поверхности бедра работают в уступающем режиме и пребывают в тоне [3; 4].

Электромиограммы, полученные при первом опыте не подтвердили этих предположений. У большинства испытуемых зарегистрировано возникновение биотоков сначала в мышцах-разгибателях, а затем в мышцах-сгибателях.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ данных позволил предположить следующее. Спортсмен, не получивший специальных указаний тренера о том, как следует выполнять прыжок, на что сконцентрировать внимание в

исходном положении, концентрирует внимание на конечной фазе движения – на толчке. Такая психологическая реакция легко объяснима. Спортсмен получил задание прыгнуть вверх (или в длину) и думает, прежде всего, о прыжке. Хотя он знает, что перед прыжком необходимо присесть, однако прыжок возникает как результат толчка – энергичного разгибания ног. Стремление как можно лучше выполнить прыжок приводит к подсознательной концентрации внимания на толчке, что в свою очередь вызывает неправильную реакцию на исполнительную команду, выражающуюся в преждевременном напряжении мышц разгибателей. Возможно, что психологическая настройка на толчок приводит к созданию очагов повышенного возбуждения в коре головного мозга в системе нервных клеток, посылающих импульсы к мышцам-разгибателям. Может быть, эта психологическая настройка приводит и к некоторому снижению активности и способности к немедленному включению в работу систем нервных клеток, обеспечивающих сокращение сгибателей.

Отсутствие общей закономерности объясняется тем, что внимание исполнителей не было сосредоточено на начальной фазе движения. Время, затраченное на выполнение прыжка в целом при этой серии в среднем оказалось больше, чем во второй серии, а сила толчка была несколько меньшей.

В прыжках первой серии от стартовой команды до отделения ног от опоры затрачивалось на 0,23 с больше, чем при прыжках второй серии. Причем это увеличение произошло главным образом за счет удлинения латентного периода на 0,12 с и времени приседания – 0,06 с. Сила толчка была несколько больше во второй серии прыжков – длительность безопорного полета возросла на 0,03 с.

Во второй серии прыжков при сосредоточении внимания на первой фазе движения у всех занимающихся наблюдалась примерно одна и та же картина. Биотоки в обеих группах мышц появились почти одновременно. В первой серии в ряде случаев биотоки в мышцах-разгибателях появлялись еще до сигнала на работу (свыше 50% случаев). Однако длительность латентного периода не уменьшалась, а увеличивалась по сравнению с прыжками второй серии.

Выводы. Данные исследования позволяют сделать вывод, что при обучении сложным действиям следует применять специальные подводящие упражнения для обучения начальной фазе этих действий и упражнений для выполнения всех действий в целом.

После уточнения положений методики обучения и совершенствования педагогического мастерства сформировались соответствующие комплексы упражнений и программа педагогического воздействия.

Данные предварительных исследований подтвердили целесообразность изменений в методике обучения и совершенствования техники старта.

Литература

1. Ганчар, И.Л. Плавание: Теория и методика преподавания : учеб. / И.Л. Ганчар. – Минск : Четыре четверти; Экоперспектива, 1998. – 352 с. : ил. 4.
2. Викулов, А.Д. Плавание : учебное пособие для вузов / А.Д. Викулов. – М. : Владос пресс, 2004. – 367 с.
3. Иванченко, Е.И. Стартовая подготовка пловцов : методическое пособие / Е.И. Иванченко. – Минск, 1990. – 62 с. : ил.

4. Иванченко, Е.И. Нетрадиционная методика развития стартового прыжка в плавании / Е.И. Иванченко // Научно-спортивный вестник. – 1990. – № 3. – С. 32–33.
5. Платонов, В.Н. Плавание : учебное пособие / В.Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2000. – 495 с.