

ВЛИЯНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОТОРНОЙ АСИММЕТРИИ НА ТЕХНИКУ РАБОТЫ НОГ ПЛОВЦОВ-КРОЛИСТОВ

Саламатов П. В.

Университет Ушинского», г. Одесса, Украина

Аннотация. Установлено, что у пловцов-кролистов под влиянием функциональной моторной асимметрии одна нога в большей степени специализируется в поддержании горизонтального положения, вторая – в создании силы тяги.

Актуальность. Функциональная моторная асимметрия ног влияет на уровень спортивных достижений, что обуславливает актуальность исследований во многих видах спорта.

Формирование функций опорной и ведущей ноги происходит уже в возрасте 17, 51, 82 и 105 дней М. Peters, В. Petrie. Определение асимметрии и учет ее особенностей показал, что обучение детей (8-10 лет) приемам игры в футбол через ведущую по моторике ногу повышает эффективность тренировок (М. Г. Бозененков и др.).

Среди спортсменов-прыгуний выявлено 4,3% с симметрией силы ног, 26,1% – левосторонней и 69,6% – с правосторонней асимметрией ног. Результаты прыгуний с правосторонней асимметрией ног были выше, чем у остальных (Г. Д. Доли, 1973). Сумма импульсов торможения и отталкивания ног у спринтеров показала, что 30% бегунов в одном шаге разгонялись, в другом – тормозились. Есть данные исследований в хоккее, теннисе, каратэ, велоспорте и др. [2].

Что касается плавания, то установлено, что плавание с завязанными глазами невозможно по прямой линии уже в пределах 100 м, что объясняется асимметрией работы ног (А. А. Поцелуев).

Проблема состоит в том, что в учебниках по плаванию движения ногами в способе кроль на груди считаются аналогичными. Они способствуют поддержанию опоры и созданию силы тяги [1].

Гипотеза. Предполагается, что у пловцов-кролистов под влиянием функциональной моторной асимметрии одна нога в большей степени специализируется в поддержании горизонтального положения, а вторая в создании силы тяги.

Организация исследования. Участники: группа № 1 – 10 пловцов I юношеского-III спортивного разряда; группа № 2 – 16 пловцов I разряда и кандидатов в мастера спорта (КМС). В план

треніровок пловців входило плавання 25 м кролем на груди с помощью только правой ноги, только левой и с помощью двух ног.

Обсуждение результатов. Данные анализа видеозаписи контрольных заплывов представлены в таблицах 1 и 2.

В группе № 1 из 10 пловцов у 5 ведущей по моторике ногой была левая, у 5 – правая. Разность между средними значениями (табл. 1) времени преодоления дистанции 25 м ведущей ногой – $(27,94 \pm 1,81)$ с и опорной – $(32,03 \pm 3,20)$ секунды составила – 4,09 с.

Таблица 1

Результаты контрольных испытаний в плавании на дистанцию 25 метров группы № 1

Показатели	ноги в/с		ведущая нога в/с		опорная нога в/с	
	X±m	V%	X±m	V%	X±m	V%
Время (сек)	22,40±2,70	14,1	27,94±1,81	9,1	32,03±3,20	11,3
Скорость (м/сек)	1,14±0,13	13,3	0,90±0,05	8,6	0,79±0,08	11,2
Кол-во циклов	57,20 ± 7,64	15,7	70,50±7,90	15,2	77,60±8,08	14,5
Шаг (см)	45±6,0	15,3	36±4,0	17,3	33±4,0	16,4

Количество циклов – $(70,50 \pm 7,90)$ и $(77,60 \pm 8,08)$. Выходит, что ведущей ногой выполнено на 7,10 цикла меньше, а результат на 4,09 с быстрее, чем у опорной ноги. Можно ли объяснить это только наличием асимметрии или существуют еще какие-то дополнительные факторы, способствующие продвижению пловца вперед?

Таблица 2

Результаты контрольных испытаний в плавании на дистанцию 25 метров группы № 2

Показатели	ноги в/с		ведущая нога в/с		опорная нога в/с	
	X±m	V%	X±m	V%	X±m	V%
Время (сек)	18,52±0,93	6,8	24,62±1,84	9,2	26,21±1,86	8,7
Скорость (м/сек)	1,36±0,07	6,4	1,02±0,08	9,1	0,96±0,07	8,9
Кол-во циклов	47,81±2,19	6,6	62,81±5,91	12,5	66,13±7,25	13,3
Шаг (см)	52±2	6,3	40±4	12,4	38±4	12,9

У пловцов группы № 2 из 16 пловцов у 13 ведущей по моторике ногой была левая, а у 3 – правая нога. Пловцы затратили $(24,62 \pm 1,84)$ секунды на преодоление дистанции 25 м ведущей ногой и $(26,21 \pm 1,86)$ секунды – опорной. Разность составила в среднем – 1,6 с. Количество циклов – $(62,81 \pm 5,91)$ и $(66,13 \pm 7,25)$. Ведущей ногой выполнено на 3,42 цикла меньше, а результат на 1,6 с быстрее, чем у

опорной ноги. Нужно отметить, что асимметрия ног в группе № 2 менее выражена, поскольку под влиянием длительных тренировок симметрия-асимметрия может изменяться. Однако даже у пловцов-олимпийцев наблюдается асимметрии работы ног. Так, например, при установлении олимпийского рекорда на дистанции 1500 м вольным стилем в Лондоне (2012 г.) китайский пловец Sun Yang вторую половину дистанции плыл, в основном, с помощью рук и стопы левой ноги. Правая нога, как видно на подводной съемке [4], способствовала поддержанию горизонтального положения тела и в какой-то мере даже тормозила. Анализ видеозаписи контрольных испытаний группы № 1 и № 2 позволил установить, что асимметрию работы ног можно определить визуально по направлению кумулятивной струи (брызгообразование) при схлопывании каверны (воздушной полости, образующаяся при пересечении стопой ноги границы воздух-вода). Направление кумулятивной струи (брызг) вертикально вверх характерно для опорной ноги, способствующей удержанию горизонтального положения тела в воде. Направление кумулятивной струи назад – вверх под углом 30-35°, характерно для ведущей ноги, способствующей продвижению пловца вперед.

Скорость кумулятивной струи значительно превышает скорость погружения самой ноги в воду [3]. Это позволило нам высказать предположение, что подошвенная сторона стопы ведущей ноги подвергается давлению, созданному гидравлическим ударом, возникающим при схлопывании каверны. Поскольку давление направлено вперед – вниз под углом 30-35°, оно может являться дополнительным фактором, способствующим продвижению пловца вперед.

Выводы. 1. У пловцов-кролистов под влиянием функциональной моторной асимметрии одна нога в большей степени специализируется в поддержании горизонтального положения, а вторая в создании силы тяги.

2. С ростом спортивной квалификации асимметрия ног пловцов-кролистов становится менее выраженной, но не исчезает даже у олимпийцев.

3. Дополнительных исследований требует утверждение о том, что продвижению пловца вперед способствует давление, созданное

гидравлическим ударом, возникающим при схлопывании каверны образованной стопой ведущей ноги.

Литература

1. Ганчар Иван. Методика преподавания плавания: технологии обучения и совершенствования. – Ч. II : Учебник. – Одесса : «ДРУК», 2006. – 696 с., ил.
2. <http://oddandeven.narod.ru/FunctionalAsymmetryOfHuman/104.htm>
3. https://old.mgpu.ru/materials/degree_works/856/degree_work_file.pdf
<https://www.youtube.com/watch?v=T5FIDy3YmDQ>

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ФУТБОЛІСТІВ З УРАХУВАННЯМ ВПЛИВУ ЧИННИКІВ МІГРАЦІЇ

Соболь Е. О.¹, Дорошенко Е. Ю.²

Запорізький національний університет¹,
Запорізький державний медичний університет²

Анотація. В дослідженні розглянуто питання оптимізації навчально-тренувального процесу та підвищення ефективності змагальної діяльності висококваліфікованих футболістів з урахуванням впливу факторів спортивної міграції та подальшої «натуралізації» провідних спортсменів і тренерів.

Актуальність. Вивчення результатів офіційних міжнародних змагань на рівні клубних і національних збірних команд – Ліги Європи, Ліги Чемпіонів, чемпіонатів Європи і світу – переконливо свідчить про наявність протиріч, які спричинені класичними підходами до побудови підготовки спортсменів у загальній теорії спорту В. Платонова (2015) [1; 2] та практичними технологіями підготовки висококваліфікованих футболістів і команд до змагань найвищого рівня. Значущими у цій ситуації є процеси міграції та подальшої «натуралізації» висококваліфікованих футболістів і тренерів. Педагогічний і порівняльний аналіз отриманої інформації дозволяє констатувати, що в практиці підготовки футбольних команд вищої кваліфікації наявні чинники, які потребують істотної корекції класичних технологій підготовки до офіційних змагань національного та міжнародного рівнів (В. Шамардін, 2013 [4]). Це свідчить про актуальність і своєчасність презентованого дослідження.

Виклад основного матеріалу. Провідні вітчизняні та закордонні науковці загострюють увагу суспільства на чинниках впливу глобальних процесів на спорт вищих досягнень (В. Платонов, 2015[1;