

ВЛИЯНИЕ ТРЕНИРОВКИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ АСИММЕТРИЙ У ЮНЫХ ПРЫГУНОВ В ВОДУ

Иванов О.И.¹, Ракова Е.В.², Сентябрев Н.Н.¹, Анцыперов В.В.¹

¹ФГБОУ ВПО Волгоградская государственная академия физической культуры, Волгоград, Россия (4000005, г. Волгоград, пр. Ленина 78, nnsvglsp@rambler.ru)

²МОУ лицей №1 г. Волгограда (400096, г. Волгоград, ул. Брестская 15).

В ходе исследования, продолжавшегося 2,5 года, у юных прыгунов в воду изучали динамику становления двигательных асимметрий. С помощью аппаратно-программного комплекса «Функциональная асимметрия» устанавливали выраженность доминирования конечностей или уровень амбидекстрии. Сопоставление латеральности у юных спортсменов, тренирующихся более одного года, и у начинающих прыгунов в воду выявило тенденцию снижения крайних типов латеральности, уменьшение асимметрии как верхних, так и нижних конечностей. Многоэтапное исследование выявило характер динамики становления двигательной латеральности. При освоении соревновательных упражнений (прыжков в воду), требующих симметричности проявлений мышечной деятельности при учете доминантности конечностей, особенно нижних, значимо выросла парциальная леворукость и увеличилась амбидекстрия нижних конечностей. Не выявлена связь между выраженностью синистральных признаков и обучаемостью юных прыгунов в воду. Предполагается, что ведущую роль в специфике становления двигательной латеральности играет тренировка, целью которой является повышение симметричности двигательных действий спортсменов.

Ключевые слова: прыжки в воду, юные спортсмены, двигательная асимметрия, возрастная динамика асимметрии.

THE EFFECT OF TRAINING ON FORMATION IN YOUNG DIVERS MOTOR ASYMMETRIES

Ivanov O.I.¹, Rakova E.V.², Sentjabrev N.N.¹, Antsyperov V.V.¹

¹Volgograd State Academy of Physical Culture, Volgograd, Russia, (4000005, Volgograd, Lenin Avenue 78, nnsvglsp@rambler.ru)

²Lyceum № 1 in Volgograd, Volgograd

The study, which lasted 2.5 years, of young divers we studied the dynamics of motor asymmetries development. With hardware-software complex "Functional asymmetry" setting the severity level of dominance or ambidexterity limbs was distinguished. The comparison of young athletes laterality, training more than one year and beginners showed decreasing trend extreme types of laterality, reducing the asymmetry of both the upper and lower extremities. The multistage nature of study showed the dynamics of establishment motor-laterality. During the development of competitive exercises (diving), requiring symmetrical manifestations of muscular activity, taking into account the dominance of extremities, especially the lower, significantly increasing the partial handedness and ambidexterity increases lower limbs. It was not marked relationship between the severity of symptoms and learning disabilities sinisteral of young divers. It is assumed that the leading role in the formation of motor specificity laterality playing exercise, the aim of which is to improve the symmetry of motor actions athletes.

Keyword: diving, young athletes, motor asymmetry, age dynamics of asymmetry.

Введение. Для разработки новых подходов к обучению спортсменов в видах спорта со сложной координацией движений требуется детализация сведений об организации проявлений двигательной деятельности. В ряде видов спорта успешность решения двигательной задачи связана с особенностями ее латеральной организации. Поэтому проблема функциональной асимметрии значима для спорта [1], в том числе и в процессе формирования двигательного навыка [3]. В настоящее время значительная часть исследований направлена на изучение значимости для спорта преобладания типов

левшества-правшества, а также на выяснение распространенности типов доминирования. Известно, что у юных пловцов преобладает смешанный тип доминирования, количество «чистых» типов весьма невелико: по 5 % лево- и праворуких [7]. Проблема формирования двигательных асимметрий в раннем онтогенезе изучена только для нетренирующихся детей [4], хотя такие сведения весьма важны для построения учебно-тренировочного процесса. В связи с этим возникает необходимость изучения влияния спортивной тренировки на формирование моторных асимметрий при выполнении симметричных двигательных действий прыгунов в воду.

Организация и методы исследования. В исследовании, проводившемся с сентября 2012 по январь 2014 года, принимали участие спортсмены МОУ СДЮСШОР № 8 по прыжкам в воду. Также был обследован ряд квалифицированных спортсменов (стаж занятий более 5 лет, квалификация от 1 разряда до мсмк). Общее число спортсменов 26 человек, количество комплексных обследований для выявления характера функциональной асимметрии составило около 150. На момент начала исследования 15 детей только поступили в школу олимпийского резерва по прыжкам в воду (1 группа, 2004–2005 г.р.). Выраженность двигательной асимметрии определяли парциально по ряду признаков с помощью аппаратно-программного комплекса «Функциональная асимметрия» [8].

Результаты исследований и их обсуждение

На первой стадии исследования были установлены сходства и различия между детьми, начавшими занятия спортом и тренировавшимися более одного года. В сравниваемых группах был представлен почти весь спектр профилей асимметрии (табл.1).

Таблица 1

Профили двигательной асимметрии у детей группы начальной подготовки и юных прыгунов в воду

Группа	Тип соотношения рука/нога								
	А/А	А/П	П/А	А/Л	Л/А	П/Л	Л/П	Л/Л	П/П
Начальн.подготовка	1	1	2	1	2	-	3	2	3
Юные прыгуны	1	1	2	2	1	-	2	2	-

Примечание: А – амбидекстрия, П – правостороннее доминирование, Л – левостороннее доминирование.

Выявленные межгрупповые различия были незначительными. Так, у детей, занимавшихся более года, отсутствовал профиль с полным правосторонним доминированием. Еще одним отличием явилось неодинаковое количественное распределение ведущих конечностей в сравниваемых группах (табл. 2).

Таблица 2

Распределение профилей у начинающих занятия прыжками в воду и юными прыгунами

Конечности	Доминирующий профиль	Начальная подготовка	Юные прыгуны
Верхние	Амбидекстрия	20%	36%
	Ведущая правая	30%	18
	Ведущая левая	50%	46%
Нижние	Амбидекстрия	33%	37%
	Ведущая правая	40%	27%
	Ведущая левая	27%	46%

Среди юных спортсменов, тренирующихся более одного года, соотношение ведущих конечностей (верхних и нижних) отличалось от имевшихся у начинающих прыгунов в воду (недостовечно). Сопоставление латеральности в сравниваемых группах показало наличие тенденции к снижению представленности крайних типов латеральности. Это выразилось в уменьшении проявлений асимметрии как верхних, так и нижних конечностей. Такие относительно небольшие различия, вероятно, связаны с незначительной разницей стажа целенаправленных тренировочных занятий по прыжкам в воду. Однако эти сведения не позволяли ответить на главный вопрос о динамике двигательной латеральности при длительной тренировке юных прыгунов в воду.

Для выяснения особенностей динамики проявлений асимметрии при значительном стаже занятий было последовательно проведено пять обследований детей, постоянно занимающихся прыжками в воду. Интервал между обследованиями составлял около ½ года, с октября 2011 по октябрь 2013. В период обследований дети осваивали в процессе учебно-тренировочных занятий соревновательные упражнения (прыжки в воду), требующие симметричности проявлений мышечной деятельности при учете доминантности конечностей, особенно нижних.

Динамика моторной латеральности во время проведения обследований была достаточно специфична и вариабельна для верхних и нижних конечностей (рис. 1).

Визуальный анализ позволил установить основные особенности динамики, проявившиеся в ходе поэтапного сравнения показателей латеральности. В целом обнаружена тенденция увеличения леворукости и повышения амбидекстрии нижних конечностей. Кроме этого, следует указать на то, что на каждом этапе обследования происходило маятникообразное перераспределение выраженности проявлений правшества и амбидекстрии. Подобная картина выявлена и по степени доминирования левой и правой ног.

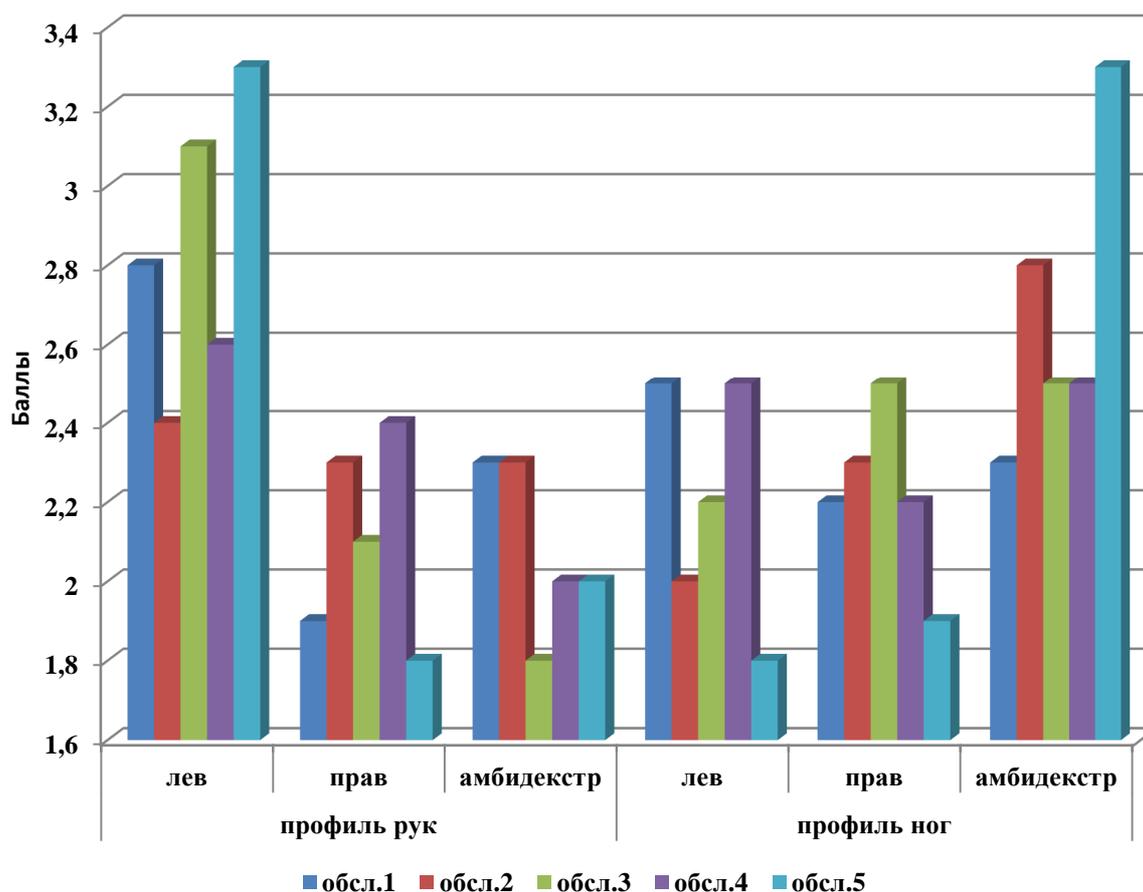


Рис. 1. Динамика характеристик двигательной латеральности

За время обследований степень парциальной леворукости выросла на 17,9 % (табл. 3). Для верхних конечностей значимые различия между начальным и завершающим этапами обследования не выявлена.

Таблица 3

Парциальная выраженность признаков двигательной латеральности

№№ обследований (n = 15)	признаки для верхних конечностей			признаки для нижних конечностей		
	левые	правые	амбидекстрия	левые	правые	амбидекстрия
Первое обследование	2,82±0,23	2±0,45	2,27±0,38	2,73±0,38	2,18±0,48	2,09±0,44
Пятое обследование	3,18±0,50	1,82 ±0,30	2±0,40	1,82±0,26*	2±0,47	3,18±0,42*

* – значимость различий между первым и пятым обследованиями по критерию Стьюдента.

Произошло увеличение амбидекстрии нижних конечностей на 47,8 % (P<0,05). При этом выраженность признаков левого доминирования значимо (P<0,05) уменьшилась на 33,3 %. Динамика спортивных результатов в группе, бывшей под наблюдением в течение всего времени исследования, не была связана с характером двигательной асимметрии. Тренер

группы не обнаружил разницы в обучаемости право- и леворуких. Это подтвердилось тем, что лучший результат на официальных соревнованиях был показан К-вой (леворукость, амбидекстрия нижних конечностей, рис. 2).

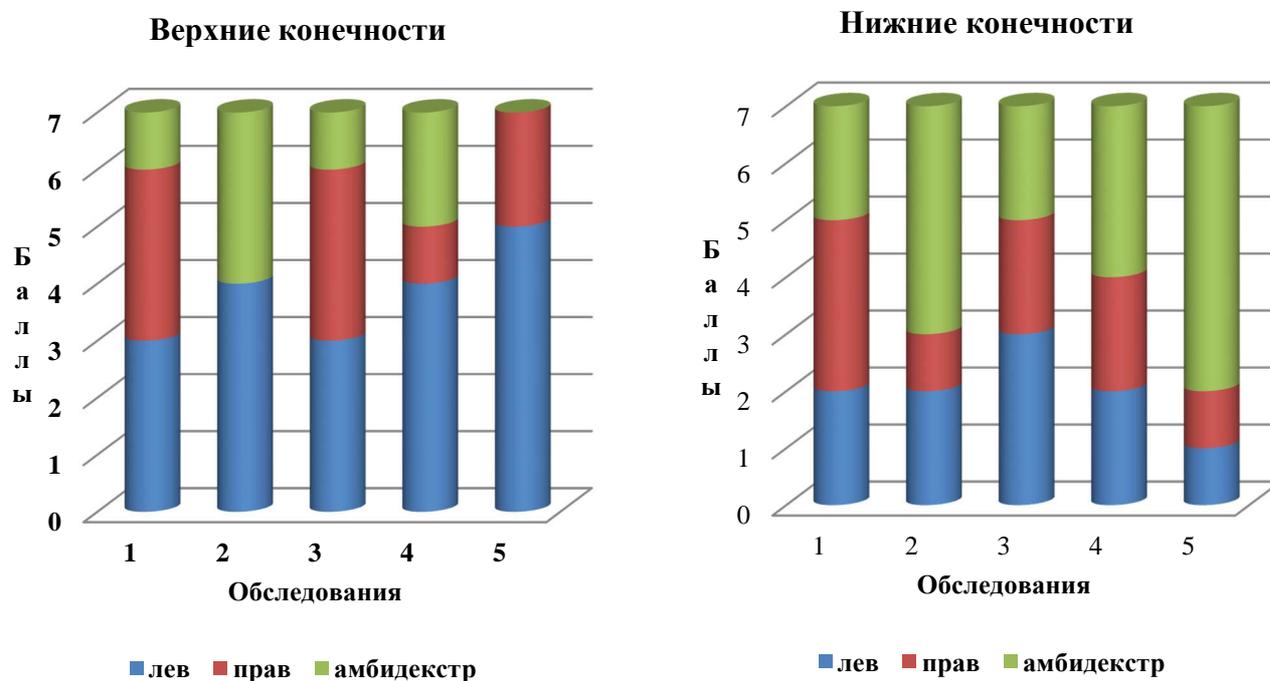


Рис. 2. Индивидуальная динамика двигательной латеральности

Следует отметить, что изменения индивидуального профиля двигательных асимметрий этой юной спортсменки совпадали с отмеченной выше общегрупповой тенденцией увеличения выраженности синестральных признаков.

Обсуждение

На основании результатов нашего исследования можно сделать заключение о том, что у детей, занимающихся прыжками в воду, многолетняя динамика формирования асимметрии определяется целенаправленным влиянием целостного комплекса упражнений, направленных на формирование двигательного навыка прыжков в воду.

Полученные в работе сведения подтверждают противоречивость мнений о динамике двигательных асимметрий [5]. Есть данные об изменении с возрастом соотношения право- и леворуких: до года оно составляет 52 и 47, в два года – 70 и 29, в семь лет – 80 и 20 [10]. По другим сведениям степень асимметрии от 3 до 7 лет прогрессивно увеличивается, а в дальнейшем изменяется незначительно, или же асимметрия растет до 9–10 лет [9]. За время проводимых обследований (2,5 года) становление двигательных асимметрий у детей, занимающихся прыжками в воду, проходило при воздействии дополнительного фактора –

целенаправленной спортивной тренировки, в ходе которой у детей формировали способность к выполнению симметричных двигательных действий. Полученные в работе результаты показали, что у тренирующихся детей в возрастном диапазоне от 6 до 11 лет двигательный профиль весьма подвижен.

Обращает внимание то, что у детей имелась тенденция роста левого доминирования (верхние конечности), т.е. левшества. Во многих работах [4, 6] высказывается мнение о более низких возможностях левой во всех отношениях (физических, умственных). Е.М. Бердичевская и соавт. (2011) считают, что для леворуких детей характерны меньшие координационные резервы пальцев рук, задержка развития межполушарных связей и интегративных механизмов деятельности мозга. Проведенное исследование показало, что у детей, занимающихся прыжками в воду, имелась иная тенденция. Так, у одной из наиболее успешных спортсменок за время обследований выраженность леворукости увеличилась, т.е. реализация двигательных возможностей проходила на фоне роста декстральных признаков. Известно, что леворукость может быть сопряжена с повышенной неординарностью мышления, высокими компенсаторными возможностями мозга [9]. У детей, занимавшихся прыжками в воду, рост леворукости не стал препятствием при эффективном выполнении движений с высокой сложностью координационных навыков. Наиболее отчетливой и достоверной закономерностью, выявленной в настоящем исследовании, явилось увеличение к амбидекстрии нижних конечностей. Такая динамика уменьшения асимметрии была связана с особенностями тренирующих воздействий, направленных на выполнение одновременного отталкивания обеими ногами с максимально сходным усилием, что было отмечено ранее [2].

Результаты собственных исследований, педагогические наблюдения и данные кинематических характеристик отталкивания от опоры [2] позволяют считать, что наибольшее воздействие на формирование двигательной латеральности оказывал именно тренировочный процесс. Это подтверждается выявленной в настоящем исследовании динамике становления асимметрии нижних конечностей, работа которых во многом является основой для последующего осуществления всего комплекса движений при выполнении прыжка.

Список литературы

1. Аганянц Е.К., Бердичевская Е.М., Гронская А.С. и др. Функциональные асимметрии в спорте: место, роль и перспективы исследования // ТиПФК. – 2004. – № 8. – С.22-24.

2. Анцыперов В.В., Иванов О.И. О роли двигательной асимметрии в прыжках в воду // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6; URL: www.science-education.ru/113-11194.
3. Бердичевская Е.М., Гронская А.С. Функциональные асимметрии и спорт / Руководство по функциональной межполушарной асимметрии. – М: Научный мир, 2009. – 836 с. http://www.cerebral-asymmetry.ru/24.Berdichevskaya_Gronskaya.pdf
4. Бердичевская Е.М., Зайцева Н.В., Пономарева Т.В., Огнерубова Л.Н. Динамика формирования межполушарных отношений на ранних этапах онтогенеза // Асимметрия. – 2011. – Т. 5, № 4. – С. 4-14.
5. Брагина Н. Н., Доброхотова Т. А. Функциональные асимметрии человека. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1988. – 240 с. ил.
6. Горбунова Е.И., Чернышенко Ю.К., Бердичевская Е.М. Готовность к систематическому обучению в школе детей старшего дошкольного возраста с различным профилем межполушарной асимметрии // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2009. – № 2. – С. 6-11.
7. Граматикополо С.Н. Распределение латеральных фенотипов у юных спортсменов пловцов г. Сургута // Современные проблемы науки и образования. – 2010. – № 1. – С. 67-69.
8. Корягина Ю.В., Нопин С.В. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ Аппаратно-программный комплекс «Функциональные асимметрии» №2010617759 // Программы для ЭВМ... (офиц. бюл.). – 2011. – № 1, Ч. 2. – С. 301.
9. Постоева В.А., Пахомов В.П. Современные нейropsychологические представления о феномене левшества // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2010. – № 2. – С. 113-117.
10. Семенович А.В. Эти невероятные левши: практическое пособие для психологов и родителей. – М.: Генезис, 2009. – 250 с.

Рецензенты:

Макаров В.И., д.м.н., профессор кафедры спортивной медицины, гигиены и ЛФК ФГБОУ ВПО «Волгоградская государственная академия физической культуры», г. Волгоград.

Осадшая Л.Б., д.м.н., доцент кафедры нормальной физиологии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Волгоград.