

## Педагогика

УДК 707.122

### Совершенствование двигательных действий гребцов с учетом асимметрии специальных силовых качеств

<sup>1</sup> Денис Александрович Брюханов

<sup>2</sup> Юрий Павлович Корнилов

<sup>1</sup> Волгоградская государственная академия физической культуры, Российская Федерация  
400005, г. Волгоград, проспект им. В. И. Ленина, д. 78  
Кандидат педагогических наук

<sup>2</sup> Волгоградская государственная академия физической культуры, Российская Федерация  
400005, г. Волгоград, проспект им. В. И. Ленина, д. 78  
Кандидат педагогических наук, профессор

**Аннотация.** В статье рассматривается вопрос асимметрии в развитии силовых качеств гребцов на байдарках. Повышенный интерес к вопросам, связанным с двигательной асимметрией, много лет существует в спорте, однако непосредственно в гребле на байдарках и каноэ этой теме широкого внимания не уделялось. Исследования, проведенные в данной области в таких видах спорта как теннис, дзюдо, беговые виды легкой атлетики, лыжные гонки, рекомендуют рассматривать коррекцию двигательных асимметрий в сторону её снижения. Авторы полагают, что это является одним из факторов, обеспечивающих повышение результативности соревновательной деятельности. В гребле проблема устранения двигательной асимметрии весьма актуальна, т. к. именно с этим явлением связаны некоторые трудности в комплектовании командных лодок, особенно в гребле на байдарках и каноэ.

**Ключевые слова:** гребля на байдарках и каноэ; спортивная тренировка; двигательная асимметрия; ведущая конечность.

**Введение.** Процесс воспитания спортсменов высокого класса предполагает освоение предельных физических и психических нагрузок. Именно это предопределяет уточнение современных научных представлений о физиологических механизмах совершенствования функциональных резервов человеческого организма в процессе адаптации к неуклонно возрастающим нагрузкам.

Известно, что у большинства гребцов на байдарках имеет место довольно заметная разница усилий, развиваемых с правого и левого бортов лодки (10). В этом случае одним из резервов повышения эффективности выполняемой работы может явиться снижение величины асимметрии в процессе двигательной деятельности спортсменов. По нашему мнению, равномерное проявление усилий, развиваемых с правой и левой стороны, при преодолении дистанции будет способствовать минимизации сопротивления воды движению судна и, следовательно, повышению эффективности соревновательной деятельности спортсменов.

В связи с этим изучение функциональных асимметрий и разработка методики их целенаправленного снижения, путем воздействия на ведущие мышечные группы гребцов-байдарочников, приобретает особую значимость в современных условиях развития данного вида спорта.

**Материалы и методы.** Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования: анализ специальной литературы, динамометрия, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

**Обсуждение проблемы.** На начальном этапе экспериментальной части исследования были определены характер и степень асимметрии показателей усилий, развиваемых спортсменами в условиях специфической деятельности, характеризующих специальные силовые качества квалифицированных гребцов на байдарках. Как свидетельствуют представленные в табл. 1 данные, в среднем, усилия рук и ног, развиваемые байдарочниками в процессе гребли, с правой стороны несколько выше, чем с левой.

**Показатели величины усилий у гребцов перед началом эксперимента  
( $X \pm \sigma$ , кг)**

<b>сторона</b>	<b>усилия на лопасть весла</b>	<b>усилия на подножке</b>
Правая	$25 \pm 1,8$ кг	$27 \pm 2,3$ кг
Левая	$23 \pm 2,4$ кг	$25 \pm 2,2$ кг
<b>P</b>	$>0,05$	$>0,05$

Несмотря на то, что наблюдаемая разница статистически не достоверна, она позволяет говорить о тенденции к асимметрии в проявлении силовых качеств гребцов. Тем более, что не у всех спортсменов ведущей является правая сторона, у части из них усилия, развиваемые с левой стороны преобладают над правыми, что сглаживает общегрупповые различия. В связи с этим представляется целесообразным рассмотреть индивидуальные показатели.

Среди 16 гребцов, участвующих в исследовании, у двух доминирующей является левая сторона, и силовые показатели слева как для ног, так и для рук преобладают над правосторонними. У четырёх спортсменов выявлено парциальное доминирование: в трёх случаях более сильными являлись правая рука и левая нога, а в одном случае – наоборот, более сильными левая рука и правая нога. У оставшихся 10 человек доминирующей является правая сторона.

Согласно данным некоторых авторов, снижение асимметрии в спортивной практике возможно достичь путем целенаправленного воздействия на мышечные группы, обеспечивающие организацию рабочего движения в конкретном виде спорта [3, 9].

В проведенном эксперименте по развитию силовых способностей спортсменов, при работе на тренажерах, были использованы величины дополнительной нагрузки на неведущие конечности равные 10 % и 20 % от максимальной. Эти цифры превышают коэффициенты асимметрии силовых качеств гребцов. Такое превышение необходимо, на наш взгляд, потому, что увеличение нагрузки на неведущую конечность, равное ее отставанию от ведущей, не даст желаемого эффекта снижения различия в силу того, что эта величина в среднем относительно мала (около 5-8 %). Кроме того, согласно закону о переносе тренированности с упражняемой конечности на контралатеральную, увеличение нагрузки на неведущую конечность будет, отчасти, способствовать и более быстрому развитию ведущей [6,7]. При этом, в случае малых величин дифференцирования нагрузки, снижение асимметрии будет проходить очень медленно. Практическая ценность такого метода дозирования заключается в его простоте и доступности.

Оба варианта дозирования нагрузки были экспериментально проверены на двух группах байдарочников – “10” и “20”. Показатели гребцов экспериментальных групп сравнивались с данными спортсменов контрольной группы “К”, тренировавшимися по методике, не предусматривающей снижение асимметрии. Полученные в ходе эксперимента данные представлены в таблице.

Таблица 2

**Динамика среднегрупповых показателей коэффициента асимметрии**

<b>Группы</b>	<b>До эксперимента</b>	<b>После эксперимента</b>	<b>P</b>
10	$5,1 \pm 1,8$	$3,1 \pm 0,9$	$<0,05$
20	$5,3 \pm 2,0$	$2,9 \pm 0,8$	$<0,05$
К	$5,3 \pm 1,9$	$5,2 \pm 1,7$	$>0,05$

Так, до эксперимента среднегрупповые коэффициенты асимметрии во всех группах были практически одинаковы. В результате проделанной работы по снижению асимметрии путем целенаправленного увеличения нагрузки на менее сильную сторону в контрольной группе «К» он остался на том же уровне. В экспериментальных группах произошло достоверное снижение этих коэффициентов: в группе «10» (применявшей дополнительное увеличение нагрузки на неведущие конечности, на 10%) с 5,1 до 3,1, а в группе «20»

(применявшей увеличение нагрузки на 20 %) с 5,3 до 2,9. На практике это свидетельствует о том, что работа по развитию силы основных мышечных групп спортсменов с неведущей стороны при использовании дополнительных отягощений, превышающих на 10 % и 20 % нагрузку с ведущей, способствует заметному снижению коэффициента асимметрии. Отсутствие достоверных различий величины асимметрии до и после эксперимента у гребцов контрольной группы позволяет предположить, что для снижения асимметрии необходима целенаправленная тренировка.

В то же время, необходимо было выяснить, как скажется снижение асимметрии на спортивном результате. Для этого мы анализировали динамику показателей времени прохождения дистанции 500 м спортсменами, участвующими в эксперименте.

Как свидетельствуют представленные в табл. 3 данные, перед экспериментом достоверных различий во времени прохождения дистанции 500 м между группами не наблюдалось.

Таблица 3

**Динамика показателей времени прохождения дистанции 500 м  
(сек,  $X \pm \sigma$ )**

Группы	До эксперимента	После эксперимента	P
10	107,1±0,2	106,1±0,3	<0,01
20	107,2±0,3	106,0±0,3	<0,01
К	106,9±0,3	106,4±0,3	<0,05

В результате целенаправленной работы во всех группах произошло достоверное улучшение показателей прохождения дистанции. Вместе с тем, в экспериментальных группах это изменение заметно больше, чем в контрольной. В результате, после эксперимента среднее время прохождения дистанции, демонстрируемое гребцами контрольной группы, хуже, чем в экспериментальных группах. Спортсмены экспериментальных групп демонстрировали незначительную разницу в результатах.

Эти данные указывают на то, что снижение асимметрии положительно влияет на спортивный результат в гребле на байдарках.

Наибольшее уменьшение асимметрии было зарегистрировано в группе «20». В этой же группе и время прохождения дистанции 500 м несколько лучше, чем в группе «10». Однако спортсмены этой группы, в отличие от гребцов группы «10», в ходе эксперимента испытывали определенные трудности при выполнении тренировочной работы с большей нагрузкой на неведущую конечность. Довольно значительная величина нагрузки (20 %) приводила к более быстрому утомлению неведущей конечности, что требовало дополнительных, порой чрезмерных, усилий для выполнения общего объема запланированной работы. Это вызывало у спортсменов негативное отношение к предлагаемой работе. Кроме того, у трёх гребцов этой группы отмечалось появление болезненных ощущений в более нагружаемой конечности (у двух – в руках, а у одного – в ноге). Учитывая это, а также не столь значительную разницу в величине дополнительной нагрузки при сглаживания асимметрии у гребцов группы «10» и «20», а также малые различия во времени прохождения дистанции 500 м между этими группами, можно определить наиболее эффективный вариант. Таковым является тот, когда дозирование дополнительной нагрузки на неведущую конечность в тренировочном занятии превышает на 10% нагрузку на ведущую конечность.

**Результаты.** В проявлении силовых качеств гребцов на байдарках наблюдается правосторонняя асимметрия усилий на лопасть весла и на подножку. Степень выраженности асимметрии у гребцов различна, индивидуальные индексы асимметрии варьируют от 2,2 % до 9,1 %.

Использование в ходе тренировок по развитию силовых способностей дополнительной нагрузки на неведущую конечность на 10 % и 20 % способствует уменьшению коэффициента асимметрии. Это, в свою очередь, выражается в результате на дистанции 500 м (в первой группе улучшение времени составило 1 сек, а во второй – 1,2 сек). В контрольной группе это время улучшилось только на 0,5 сек.

Более эффективным можно считать вариант дозирования дополнительной нагрузки на 10 % превышающей нагрузку на ведущую конечность, так как увеличение нагрузки на 20 % не приводит к заметному приросту результатов и, в то же время, вызывает негативное отношение и даже болевые ощущения у гребцов.

**Примечания:**

1. Бердичевская Е.М. Профиль межполушарной асимметрии и двигательные качества // Теория и практика физической культуры. 1999. №9. С. 43-46.
2. Березин Ф.Б. Психическая и психофизиологическая адаптация человека. Л.: Наука, 1988. 266 с.
3. Бобина О.Н. Экспериментальное обоснование методических приемов в обучении двигательным действиям с учетом моторных ассиметрий // Вестник ТГПУ. 2007. № 5. С. 28-30.
4. Иванов О.И., Анцыперов В.В., Сентябрев Н.Н. Особенности проявления двигательной асимметрии в технике выполнения прыжков в воду // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 4.
5. Иванова Г.П., Спиридонов Д.В., Саутина Э.Н. Двигательная асимметрия как определяющий фактор координации структуры ударного действия в теннисе // Теория и практика физической культуры. 2003. №8.
6. Караев М.Г., Ибрагимова Н.М., Мусаева С.А. Асимметрия в моторике спортсменов: учебное пособие. Баку: Азерб. гос. ин-т физ. культуры, 1991. 25 с.
7. Неминущий Г.П. Исследование адаптационных реакций юных гребцов. // Гребной спорт. Ежегодник. 1977. С. 54-59.
8. Чермит К.Д. Симметрия – асимметрия в спорте. М.: Физкультура и спорт, 1992. 256 с.
9. Чупрун А.К. Гребной спорт: Учебник для ин-тов ФК / А.К. Чупрун. М.: ФиС, 1987. 288 с.
10. Шубин Ю.К. Тренировка гребцов высокого класса в подготовительном периоде. // Гребной спорт. Ежегодник. 1977. С. 35-38.

UDC 707.122

**Perfecting the Physical Movements of Rowers by Taking into Account the Asymmetry of the Special Qualities of Strength**

<sup>1</sup>Denis A. Bruchanov

<sup>2</sup>Yuri P. Kornilov

<sup>1</sup>Volgograd State Academy of Physical Culture, Russian Federation  
400005 Volgograd, Lenina Pr., 78  
PhD

<sup>2</sup>Volgograd State Academy of Physical Culture, Russian Federation  
400005 Volgograd, Lenina Pr., 78  
PhD, professor

**Abstract.** The article examines the issue of asymmetry in the development of strength qualities in kayak rowers. Issues relating to motor asymmetry have been attracting heightened interest for a number of years in sports, however, this topic has not been studied in detail as it applies directly to rowing and canoe racing. Research conducted on this issue in sports such as tennis, judo, athletics, running and cross-country skiing recommends to examine the correction of motor asymmetry in the direction of its decline. Authors suggest that this is one of the factors that results in better performance during competitions. The problem of alleviating motor asymmetry is a very pertinent problem in rowing as it gives rise to various difficulties, such as assembling team canoes, especially in canoe racing.

**Keywords:** canoe racing, sports training, motor asymmetry, leading limb.