

2. Дьяченко Н. А., Антипов А. Ю., Озеркин А. Е., Мурашко Е. В. Системный подход к анализу усилий в локальных упражнениях на тренажерах // Олимпийский спорт и спорт для всех. – 2016. – С. 427–429.
3. Дьяченко Н. А., Кузнецов А. И., Озеркин А. Е. Соотношение управляющих и реализационных компонентов в процессе специальной силовой подготовки в локальных упражнениях на тренажерах // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2021. – №. 7 (197). – С. 104–108.
4. Дьяченко Н. А., Озеркин А. Е. Оценка индивидуальных параметров тренировочных упражнений у квалифицированных лыжников // Материалы итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава Национального государственного Университета физической культуры, спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, за 2020 г., посвященной 125-летию Университета. – 2021. – С. 80–83.
5. Дьяченко Н. А., Озеркин А. Е. Формирование реализационных компонентов двигательных действий в спорте высших достижений // IX Международный конгресс «Спорт, Человек, Здоровье». – 2019. – С. 166–169.

\* \* \*

УДК 796.91

doi:10.18720/SPBPU/2/id23-160

### ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ АСИММЕТРИИ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КОНЬКОБЕЖЦЕВ

*Дьяченко Николай Андреевич<sup>1</sup>, Кузнецов Александр Игоревич<sup>1</sup>, Дьяченко Юлиана Николаевна<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> – Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> – Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия

**Аннотация.** Одной из основных проблем в спорте высших достижений является оценка контралатеральной асимметрии. В ряде видов спорта, в которых меняются режимы циклической и ациклической проприорецепции влияние асимметрии является одним из важнейших компонентов оценки выполняемого двигательного действия. С одной стороны асимметрия позволяет реализовать задачи вида спорта, с другой стороны явление асимметрии достаточно негативно сказывается на реализации двигательного потенциала в циклических видах спорта. В процессе спортивной тренировки существуют два направления использования двигательной асимметрии, а именно для реализации поставленных задач следует: проявлять выраженные показатели асимметрии, позволяющие реализовать поставленные двигательные задачи, с другой стороны по мнению ряда ученых уменьшение двигательной асимметрии позволяет более эффективно решать поставленные двигательные задачи. В предположенном исследовании была предпринята попытка коррекции контралатеральной асимметрии для увеличения скорости бега по прямой у квалифицированных конькобежцев.

**Ключевые слова:** Конькобежный спорт, контралатеральная асимметрия, кинематические и динамические параметры движений в конькобежном спорте.

### ESTIMATION OF ASYMMETRY PARAMETERS IN THE TRAINING PROCESS OF QUALIFIED SPEED SKATERS

*Dyachenko Nikolai Andreevich<sup>1</sup>, Kuznetsov Alexander Igorevich<sup>1</sup>, Dyachenko Yuliana Nikolaevna<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> – Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, Saint Petersburg, Russia

<sup>2</sup> – Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russia

**Abstract.** One of the main problems in elite sports is the assessment of contralateral asymmetry. In a number of sports, in which the modes of cyclic and acyclic proprioception change, the influence of asymmetry is one of the most important components of the assessment of the performed motor action. On the one hand, asymmetry allows you to implement the tasks of a sport, on the other hand, the phenomenon of asymmetry has a rather negative effect on the implementation of motor potential in cyclic sports. In the process of sports training, there are two directions of using motor asymmetry, namely, for the implementation of the set tasks, one should: show pronounced indicators of asymmetry, which allow to realize the set motor tasks, on the other hand, according to a number of scientists, a decrease in motor asymmetry allows solving the set motor tasks more effectively. In the proposed study, an attempt was made to correct contralateral asymmetries to increase straight line speed in skilled speed skaters.

**Keywords:** Speed skating, contralateral asymmetry, kinematic and dynamic parameters of movements in speed skating.

#### Введение

Одним из актуальных вопросов в процессе специальной силовой подготовки квалифицированных и высококвалифицированных конькобежцев является оценка и коррекция силовой асимметрии мышц нижних конечностей. Это обусловлено тем, что

в многолетнем тренировочном процессе и с ростом уровня спортивного мастерства у конькобежцев в значительной степени развивается мышечная асимметрия. Она выражается как в физиологических показателях, например обхват бедра, так и в функциональных показателях, таких как сила отталкивания.

Помимо влияния на спортивный результат доказано негативное влияние значительной асимметрии на цикличность показателей исследуемых двигательных актов [3].

Полученные результаты позволяют говорить о том, что коррекция силовой асимметрии позволяет увеличить скорость бега по прямой, при этом не уменьшая скорости бега по повороту. Использование современных аппаратных методик позволяет количественно оценивать уровень проявляемой моторной асимметрии.

### Методика исследования

С целью оценки силовой асимметрии в рамках данного исследования использовался аппаратный комплекс акселерометрии [1].

Контингент испытуемых составляли квалифицированные мужчины конькобежцы-спринтеры в возрасте 17–21 год. Спортивная квалификация – 1 взрослый разряд и КМС.

Исследование проводилось в отделении конькобежного спорта, муниципального бюджетного учреждения «Спортивная школа олимпийского резерва имени А. А. Прокуророва» г. Муром. В исследовании приняло участие 16 спортсменов. Из испытуемых были сформированы две группы, контрольная и экспериментальная.

Оценка асимметрии проводилась по показателям граничного значения отягощения (ГЗО), уровня развития максимального усилия и времени проявления усилия при выполнении локальных упражнений на тренажерах. Испытуемым предлагались к выполнению следующие упражнения на тренажерах:

- 1) разгибание ног в тренажере сидя;
- 2) разведение ног в тренажере.

Подбор упражнений на тренажере обусловлен обеспечением воздействия на ведущие мышечные группы, задействованные в реализации основного соревновательного упражнения.

Различие нагрузочных компонентов в экспериментальной группе на контралатеральные конечности определялось увеличением количества повторений, пропорциональных проценту асимметрии.

Результаты исследований и их анализ. Ведущая нога определялась по показателям усилия ведущих мышечных групп, осуществляющих перемещение в сагиттальной и фронтальной плоскостях. Эти перемещения обеспечивают результат в конькобежном спорте. Различие в величине развиваемого усилия определяет контралатеральную силовую асимметрию.

Количественные показатели исследуемых параметров ведущих мышечных групп приведены в таблицах 1–2.

Оценивая приведенные в таблицах 1 и 2 результаты, стоит выделить асимметрию в показателях граничного значения отягощения, которое составило 3,5 % для отводящих мышц и 8,5 % для мышц разгибателей голени. Наиболее выраженная асимметрия выявлена по показателям максимального усилия и составила 21 % для отводящих мышц бедра и 18 % для мышц разгибателей голени. По времени проявления усилия также выявлена значительная асимметрия для отводящих мышц бедра, которая составила 22 %.

Коррекция силовой асимметрии происходила в процессе специальной-силовой подготовки экспериментальной группы, путем использования дополнительных локальных упражнений на тренажерах с учетом выявленных показателей асимметрии [2].

Таблица 1

Количественные значения параметров усилия мышц разгибателей голени

Исследуемый параметр	Исследуемая нога	$M \pm m$	t-критерий	p-Value
Граничное значение отягощения (кг)	левая	$75 \pm 3,1$	6,5	$p \leq 0,05$
	правая	$65 \pm 2,8$		
Максимальное усилие (Н)	левая	$1296 \pm 58,3$	7,64	$p \leq 0,05$
	правая	$1062 \pm 65,1$		
Время проявления усилия (с)	левая	$0,16 \pm 0,016$	3,46	$p \leq 0,05$
	правая	$0,184 \pm 0,012$		

Таблица 2

Количественные значения параметров усилия отводящих мышц бедра

Исследуемый параметр	Исследуемая нога	$M \pm m$	t-критерий	p-Value
Граничное значение отягощения (кг)	левая	$35 \pm 2,2$	6,53	$p \leq 0,05$
	правая	$25 \pm 3$		
Максимальное усилие (Н)	левая	$368 \pm 19,4$	7,01	$p \leq 0,05$
	правая	$288 \pm 22,7$		
Время проявления усилия (с)	левая	$0,133 \pm 0,016$	4,51	$p \leq 0,05$
	правая	$0,104 \pm 0,01$		

Значения показателей асимметрии в контрольной и экспериментальной группах до и после эксперимента

Исследуемая группа мышц	Мышцы разгибатели голени				Отводящие мышцы бедра			
	контрольная (n = 8)		экспериментальная (n = 8)		контрольная (n = 8)		экспериментальная (n = 8)	
Группа								
Этап эксперимента	до	после	до	после	до	после	до	после
Показатели асимметрии (%)	15,6	14,4	16,6	3,9	12,3	12,2	11,4	8

По итогам эксперимента показатели асимметрии по всем исследуемым параметрам значительно снизились в экспериментальной группе. В таблице 3 приведены значения показателей асимметрии в контрольной и экспериментальной группах до и после эксперимента.

Из данной таблицы видно, что произошло существенное уменьшение показателей асимметрии, особенно это четко определяется в отводящих мышцах бедра, которые определяют качество сагиттальных перемещений в технике отталкивания конькобежцев.

#### Заключение

Предложенная методика оценки показателей контралатеральной асимметрии и ее реализация в процессе коррекции асимметрии дает возможность уменьшению вариативности, цикличности и ацикличности в исследуемом двигательном действии. Уменьшение показателей асимметрии в проведенном исследовании дало возможность увеличить скорость бега по прямой в спринтерских дисциплинах конькобежного спорта.

\* \* \*

УДК 796.012.1

doi:10.18720/SPBPU/2/id23-161

## ОСОБЕННОСТИ СПОРТИВНОЙ ОРИЕНТАЦИИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

*Журавлева Анастасия Сергеевна*

*Сургутский государственный университет, Сургут, Россия*

**Аннотация.** В статье представлен анализ опыта организации спортивной ориентации детей в рамках дошкольного образования. Раскрывается понятийный аппарат спортивной ориентации и её отличительные особенности. Проведенный анализ позволил автору наметить основные направления при организации спортивной ориентации детей в дошкольном учреждении.

**Ключевые слова:** спортивная ориентация, дети дошкольного возраста, физическое воспитание, ранняя спортивная специализация.

## FEATURES OF SPORTS ORIENTATION OF PRESCHOOL CHILDREN

*Zhuravleva Anastasia Sergeevna*

*Surgut State University, Surgut, Russia*

**Abstract.** The article presents an analysis of the experience of organizing sports orientation of children in the framework of preschool education. The conceptual apparatus of sports orientation and its distinctive features are revealed. The analysis allowed the author to outline the main directions in the organization of sports orientation of children in preschool.

**Keywords:** sports orientation, preschool children, physical education, early sports specialization.

#### Введение

В настоящее время наблюдается изменение общественного сознания вследствие эпохи цифрового образования. Данное изменение требует реновации

#### Литература

1. Дьяченко Н. А. Количественные критерии оценки уровня специальной силовой подготовки гребцов-байдарочников высокой квалификации / Н. А. Дьяченко, Т. М. Замогин // Культура физическая и здоровье. – 2013. – № 5(47). – С. 38–40. – EDN RUIRON.
2. Дьяченко Н. А. Соотношение управляющих и реализационных компонентов в процессе специальной силовой подготовки в локальных упражнениях на тренажерах / Н. А. Дьяченко, А. И. Кузнецов, А. Е. Озеркин // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2021. – № 7(197). – С. 104–108. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.7.p104-108. – EDN URTPVR.
3. Дьяченко Н. А. Анализ кинематической структуры движений высококвалифицированных конькобежцев в процессе прохождения дистанции 500 метров / Н. А. Дьяченко, А. И. Кузнецов, Е. А. Морозова // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2022. – № 5(207). – С. 145–148. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.5.p145-148. – EDN MLNAWX.

образовательной деятельности в целом. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации ставит одну из приоритетных задач образования – модернизацию институтов