

(166), pp. 303–307.

2. Shcheglov, I.M. (2020), “Ways to improve the efficiency of technical and tactical training of younger boys (12-13 years old) in taekwondo ITF”, *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, No. 11 (189), pp. 593–597.

**Контактная информация:** [ims71@inbox.ru](mailto:ims71@inbox.ru)

*Статья поступила в редакцию 25.08.2023*

УДК 796.966

## **ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДИКИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИКИ БРОСКА ШАЙБЫ ХОККЕИСТОВ 11–12 ЛЕТ С УЧЕТОМ МОТОРНОЙ АСИММЕТРИИ**

*Михаил Игоревич Юдин, тренер по хоккею на льду, Спортивная школа «Динамо», Казань; Рафаэль Эдуардович Ильясов, старший преподаватель, Вячеслав Евгеньевич Андреев, старший преподаватель, Дмитрий Леонидович Корзун, кандидат педагогических наук, доцент, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Казань*

### **Аннотация**

Проанализированы сущностные проблемы совершенствования техники владения клюшкой с учетом моторной асимметрии хоккеистов 11-12 лет, выявлено, что на сегодняшний день большинство хоккеистов имеют различную моторную асимметрию. Разработана методика совершенствования техники броска шайбы хоккеистов 11-12 лет с учетом моторной асимметрии. В содержании методики вошли 5 ведущих упражнений, которые проводились в основной части занятия не более 30 минут (по 6 минут на каждое упражнение). Новизна средств состоит в том, что упражнения выполнялись на более слабую сторону спортсмена в усложненных условиях (с применением утяжелителей). Доказано, что внедрение методики в тренировочный процесс юных хоккеистов улучшает количественные и качественные показатели бросков шайбы.

**Ключевые слова:** хоккей на льду, моторная асимметрия, учебно-тренировочный процесс, методика, броски шайбы, тестирование технической подготовленности.

**DOI:** [10.34835/issn.2308-1961.2023.09.p526-531](https://doi.org/10.34835/issn.2308-1961.2023.09.p526-531)

## **FORMATION OF A METHOD FOR IMPROVING THE TECHNIQUE OF THE PUCK THROTTLE OF HOCKEY PLAYERS AGED 11-12 TAKING INTO ACCOUNT MOTOR ASYMMETRY**

*Mikhail Igorevich Yudin, ice hockey coach, sports school “Dinamo”, Kazan; Rafael Eduardovich Ilyasov, senior teacher, Andreev Vyacheslav Evgenievich, senior teacher, Dmitry Leonidovich Korzun, candidate of pedagogical sciences, docent, Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Kazan*

### **Abstract**

The essential problems are analyzed, taking into account the availability of stick handling techniques with the motor complex of hockey players aged 11-12, it is revealed that today the majority of hockey players have a different motor complex. A technique has been developed for improving the technique of throwing the puck for hockey players aged 11-12, taking into account the motor set. The method includes 5 lessons, which take no more than 30 minutes in the main parts of the lessons (6 minutes per lesson). The novelty of the means lies in the fact that the exercises were performed on the weaker side of the athlete in difficult conditions (with the use of weights). It has been proven that the introduction of the methodology into the training process of young hockey players improves the quantitative and qualitative indicators of puck throws.

**Keywords:** ice hockey, motor asymmetry, educational and training process, methodology, puck throws, technical readiness testing.

## ВВЕДЕНИЕ

На протяжении последних пятидесяти лет в отечественной науке и за рубежом вопросы функциональной асимметрии с фундаментальными теоретическими изысканиями, обобщениями занимались такие известные личности как [1, 2, 7] и другие.

Двигательных асимметрий связанные с биологическим развитием и доминантности верхних конечностей с учетом специфики видов спорта, и в том числе нижних конечностей, которые несут нагрузку перемещения тела в пространстве и во времени занимались [3, 4, 5, 6, 8] и другие.

Хоккей на льду является одним из самых сложных видов спорта. Сложность хоккея заключается в том, что необходимо максимальное проявление практически всех физических качеств и при этом интенсификация игрового участия происходит в сочетании с применением всего спектра технико-тактических действий хоккеистов. Отмечается кроме катания, что ведущим является навык обращения с клюшкой. Это мастерство владения клюшкой сопряжено с симметричными или асимметричными техническими действиями хоккеистов, в том числе технике броска шайбы. В хоккее на льду до 60-х годов играли «прямой» клюшкой, сейчас во всех возрастных категориях юные хоккеисты используют «одностороннюю» клюшку, что откладывает отпечаток на закрепление моторной асимметрии юных спортсменов.

На данный момент недостаточно научных исследований связанных с разработкой методик, направленных на совершенствование техники броска шайбы с учетом моторной асимметрии у хоккеистов 11-12 лет.

Цель исследования – разработать и экспериментально обосновать методику, направленную на совершенствование техники броска шайбы хоккеистов 11-12 лет с учетом моторной асимметрии.

В соответствии с целью были определены следующие задачи исследований:

1. Проанализировать сущностные проблемы совершенствования техники владения клюшкой с учетом моторной асимметрии хоккеистов 11-12 лет.
2. Выявить исходный уровень технической подготовленности хоккеистов 11-12 лет.
3. Разработать методику совершенствования техники броска шайбы хоккеистов 11-12 лет, с учетом моторной асимметрии.
4. Экспериментально доказать эффективность методики совершенствования техники броска шайбы хоккеистов 11-12 лет, с учетом моторной асимметрии.

## МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для достижения поставленной цели и с учетом сформированных задач были использованы следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы; педагогический эксперимент; педагогическое тестирование; анализ статистики игровых матчей; математическая статистика.

Проведенный анализ научно-методической литературы позволил выявить проблемные направления, связанные с осуществлением броска шайбы с учетом хвата и различной стороны бросающего.

Педагогический эксперимент проходил на спортивной базе СШ «Смена» Казань. В содержании методики вошли 5 ведущих упражнений, которые проводились в основной части занятия не более 30 минут (по 6 минут на каждое упражнение). Новизна средств состоит в том, что упражнения выполнялись на более слабую сторону спортсмена в усложненных условиях (с применением утяжелителей).

До педагогического эксперимента было проведено тестирование для определения уровня техники броска шайбы с учетом моторной асимметрии, после которого была определена однородность групп. В работе мы использовали педагогические тесты, которые были взяты из методического пособия «Контроль за подготовленностью хоккеистов различных возрастных групп» [3] и включали в себя: точность броска шайбы с удобной руки

(процентное соотношение точного попадания в мишень); точность броска шайбы с не удобной руки (процентное соотношение точного попадания в мишень); дальность броска шайбы с удобной руки; дальность броска шайбы с не удобной руки:

- тест на точность броска шайбы с удобной руки – определяет точность при выполнении бросков шайбы в цель с удобной руки. Конус ставится в центре ворот, а также развешиваются мишени на ворота с помощью крючков в верхние углы ворот. Испытуемый встает в 7 метрах от линии ворот, и выполняет всего 10 бросков, броски производит поочередно в каждую мишень (начинает с левого верхнего угла). Засчитывается только точное попадание в цель;

- тест на точность броска шайбы с не удобной руки – определяет точность при выполнении бросков шайбы в цель с не удобной руки. Выполняется в точности, как и тест 1, но с неудобной руки;

- тест на дальность броска шайбы с удобной руки – определяет уровень владения шайбы с удобной руки. Этот тест является специфичным для хоккея. Испытуемый встает на линию ворот, и производит бросок шайбы. Результат определяется по пройденному пути шайбы по воздуху. Дается 3 попытки, засчитывается лучшая из них;

- тест на дальность броска шайбы с не удобной руки – определяет разницу уровня владения шайбы с удобной и не удобной руки. Выполняется в точности, как и тест 3, но с не удобной стороны.

Анализ статистики игровых матчей. Также мы провели статистику игроков по броскам в створ с удобной и не удобной руки во время матчей. Наблюдение проводилось за 20 хоккеистами, возраста 11-12 лет. Проведен анализ статистики бросков в створ ворот с учетом процента удачных попаданий.

Методы математической статистики. Полученные в ходе исследования данные были подвержены математической обработке, которая позволила количественно оценить происходящие изменения. Был использован t-критерий Стьюдента, как для связанных, так и несвязанных выборок. Сравнивали параметры до педагогического эксперимента между группами и также после эксперимента. Динамику изменения наблюдали, анализируя результаты до и после педагогического эксперимента.

Содержательная часть констатирующего эксперимента в начале исследований предполагало тестирование 20 хоккеистов 11-12 лет, с помощью 4 тестов, направленные на выявление асимметрии в технике броска шайбы. После проведенных тестов было принято решение разделить хоккеистов на 2 группы, в первой группе находились хоккеисты, у кого преобладала правая часть тела, во второй – те, у кого преобладала левая сторона. В таблице 1 представлены показатели бросков шайбы с преобладающей стороны («левой» и правой).

В группе «левой» сравнивали одинаковые тесты, которые выполнялись в правую и левую стороны. Так мы сравнили точность броска шайбы, где наблюдаем явное преобладание в среднем значении «удобной руки», то есть левой, это же и подтверждает статистическая обработка данных, результаты имеют статистически значимые различия. То же самое произошло и в тесте на дальность броска шайбы, мы так же видим значительное превосходство теста с удобной руки, статистическая обработка данных так же подтверждает это, в тестах обнаружены значимые различия.

Все то же самое, что и у «левой» мы наблюдаем в этой группе. Все тесты, которые мы сравнивали между собой, показали статистически значимые различия, а значит, показатели этих тестов значительно различаются. Мы наблюдаем выраженное преобладание правой стороны тела. Проанализировав, полученные данные был сделан вывод, что на данный момент существует проблема моторной асимметрии в технике броска шайбы у хоккеистов 11-12 лет, что требует разработки методики совершенствования техники броска шайбы хоккеистов 11-12 лет с учетом акцента на моторную асимметрию.

Таблица 1 – Результаты тестирования техники броска шайбы с учетом моторной асимметрии у хоккеистов с преобладающей левой и правой стороной

Контрольные упражнения	Среднее значение	Станд. отклонение	Т эмп	р
С преобладающей левой стороной				
Тест 1. Точность броска шайбы с удобной руки	6,8	0,32	4,2	<0,05
Тест 2. Точность броска шайбы с не удобной руки	3,4	0,35		
Тест 3. Дальность броска шайбы с удобной руки	46,6	0,26	17,4	<0,05
Тест 4. Дальность броска шайбы с неудобной руки	30,3	0,24		
С преобладающей правой стороной				
Тест 1. Точность броска шайбы с удобной руки	7	0,46	5,6	<0,05
Тест 2. Точность броска шайбы с не удобной руки	3,2	0,28		
Тест 3. Дальность броска шайбы с удобной руки	46,4	0,32	13,2	<0,05
Тест 4. Дальность броска шайбы с неудобной руки	29,8	0,44		

Таким образом, возникшая необходимость в разработке методики выразилась в её создании. В разработанную методику совершенствования броска шайбы хоккеистов 11-12 лет с учетом моторной асимметрии вошли 3 комплекса упражнений: комплекс упражнений, направленных на формирование силы кистевого броска, комплекс упражнений специальной подготовки на льду, комплекс упражнений технико-тактической направленности кистевого броска. В таблице 2 представлены применение комплексов упражнений по дням недели.

Таблица 2 – Содержание тренировок хоккеистов в неделю, направленных на совершенствование техники броска шайбы, с учетом моторной асимметрии.

День недели	Содержание
Понедельник	Комплекс упражнений, направленный на формирование силы кистевого броска (комплекс №1), Комплекс упражнений технико-тактической направленности кистевого броска (комплекс №3).
Вторник	Комплекс упражнений специальной подготовки на льду (комплекс №2).
Среда	Комплекс упражнений, направленный на формирование силы кистевого броска (комплекс №1), Комплекс упражнений технико-тактической направленности кистевого броска (комплекс №3).
Четверг	Комплекс упражнений специальной подготовки на льду (комплекс №2).
Пятница	Комплекс упражнений, направленный на формирование силы кистевого броска (комплекс №1), Комплекс упражнений технико-тактической направленности кистевого броска (комплекс №3).
Суббота	Комплекс упражнений специальной подготовки на льду (комплекс №2).

Далее мы провели анализ статистики игровых матчей. Во время матча анализировались броски в створ за 20 игроками, возраста 11-12 лет. В процентном соотношении мы взяли показатели бросков в створ с удобной руки и с неудобной руки, и проанализировали процент реализованных бросков. Данные бросков с удобной и неудобной руки представлены в таблице 3. В таблице мы видим, что большинство игроков во время матча не сделали ни одного броска с неудобной руки. Также всего один игрок нанес одинаковое количество бросков с удобной и неудобно руки по воротам соперника, так же именно в его статистике мы видим положительный результат в столбце реализованных бросков. Обратили внимание мы на то, что шайбы забросили те игроки, которые хотя бы раз пытались нанести бросок с неудобной руки.

Сравнительный анализ бросков в играх после применения методики показывает (таблица 3), что почти все игроки совершили хотя бы один бросок с неудобной руки. Десять игроков нанесли одинаковое количество бросков с удобной и не удобной руки, именно эти игроки привели к реализации шайб.

Обратили внимание мы на то, что шайбы забросили именно те игроки, которые наносили броски одинаково с удобной и не удобной стороны.

После проведенного педагогического эксперимента снова протестировали хоккеистов, которые так же были разделены на «правшей» и «левшей». Результаты хоккеистов с преобладающими сторонами представлено в таблице 4.

В группе «левшей» мы сравнивали одинаковые тесты, которые выполнялись в правую и левую стороны. Так мы сравнили точность броска шайбы, где после эксперимента

наблюдаем статистически не значимое преобладание в среднем значении «удобной руки», то есть левой, это же и подтверждает статистическая обработка данных, результаты не имеют статистически значимых различий. То же самое произошло и в тесте на дальность броска шайбы, мы так же видим, что значительное превосходство теста с удобной руки было устранено, статистическая обработка данных так же подтверждает это, в тестах обнаружено значимых различий не было.

Все то же самое, что и у «левшей» мы наблюдаем, что все тесты, которые мы сравнивали между собой практически одинаковые, статистических значимых различий обнаружить не удалось, а это значит, что преобладание одной стороны «сгладилось».

Таблица 3 – Анализ статистики игроков во время матчей до применения методики и после

Игрок	% бросков в створ с удобной руки		% бросков в створ с неудобной руки		% заброшенных шайб от общего количества бросков	
	До применения методики	После применения методики	До применения методики	После применения методики	До применения методики	После применения методики
1	66%	66%	33%	33%	0%	0%
2	50%	50%	50%	50%	25%	25%
3	75%	50%	25%	50%	0%	25%
4	100%	75%	0%	25%	0%	0%
5	75%	50%	0%	50%	0%	0%
6	100%	75%	0%	0%	0%	0%
7	75%	75%	0%	25%	0%	0%
8	100%	50%	0%	50%	0%	0%
9	100%	100%	0%	0%	0%	0%
10	75%	75%	25%	25%	25%	25%
11	83,3%	75%	16,6%	25%	16,6%	25%
12	100%	66%	0%	33%	0%	0%
13	100%	75%	0%	25%	0%	0%
14	66%	66%	33%	33%	0%	0%
15	100%	50%	0%	50%	0%	0%
16	75%	50%	25%	50%	0%	0%
17	83,3%	83,3%	16,6%	16,6%	0%	0%
18	100%	50%	0%	50%	0%	0%
19	100%	50%	0%	50%	0%	25%
20	100%	50%	0%	50%	0%	0%

Таблица 4 – Показатели тестирования техники броска шайбы с учетом моторной асимметрии у хоккеистов с преобладающей левой и правой стороной в конце педагогического эксперимента

Контрольные упражнения	Среднее значение	Станд. отклонение	Темп	p
С преобладающей левой стороной				
Тест 1. Точность броска шайбы с удобной руки	7,1	0,32	0,2	≥0,05
Тест 2. Точность броска шайбы с не удобной руки	6,9	0,35		
Тест 3. Дальность броска шайбы с удобной руки	47,2	0,26	0,4	≥0,05
Тест 4. Дальность броска шайбы с неудобной руки	46,5	0,24		
С преобладающей правой стороной				
Тест 1. Точность броска шайбы с удобной руки	7,2	0,46	0,6	≥0,05
Тест 2. Точность броска шайбы с не удобной руки	6,8	0,28		
Тест 3. Дальность броска шайбы с удобной руки	46,4	0,32	0,2	≥0,05
Тест 4. Дальность броска шайбы с неудобной руки	44,8	0,44		

Проанализированы существенные проблемы совершенствования техники владения клюшкой с учетом моторной асимметрии хоккеистов 11-12 лет, выявлено, что на сегодняшний день большинство хоккеистов имеют различную моторную асимметрию.

Разработана и доказана эффективность методики совершенствования техники броска шайбы хоккеистов 11-12 лет, с учетом моторной асимметрии.

По всем проведенным тестам и в группе «левши», и в группе «правши» результаты между удобной и неудобной стороной «сгладились», в конце педагогического эксперимента достоверных отличий между показателями обнаружено не было. Так, в тесте на точность

броска шайбы с удобной и не удобной руки разница до эксперимента в группе левшей составила 50%, а после внедрения методики всего 3%, тоже самое произошло и в группе «правши», до начала педагогического эксперимента разница была 54%, а после – 5%. В тесте на дальность броска в группе «левши» разница между удобной и неудобной стороной до эксперимента – 35%, а после – 2%, в группе «правши» до эксперимента – 35%, после – 4%.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гутник Б.И. Функциональная асимметрия и возможные физиологические механизмы ее активного отражения в мануальной деятельности растущего организма : дис. ... д-ра биол. наук / Гутник Борис Иосифович. – Москва, 1990. – 441 с.
2. Доля Г.В. Асимметрия развития силы мышц ног и спортивный результат в прыжках в высоту / Г.В. Доля // Теория и практика физической культуры. – 1973. – № 12. – С. 25–27.
3. Ишматов Р.Г. Построение учебно-тренировочного процесса для хоккеистов различной квалификации : учебное пособие / Р.Г. Ишматов, В.В. Шилов. – Санкт-Петербург, 2011. – 220 с.
4. Лебедев В.М. Динамическая латерализация функций в процессе результативной деятельности человека и животных : автореф. дис. ... д-ра биол. наук / Лебедев Владимир Модестович. – Минск, 1992. – Минск, 1992. – 50 с.
5. Матоян Д.С. Латерализация тактильного восприятия у право - и леворуких людей / Д.С. Матоян // Физиология человека. – 1998. – Т. 24, № 1. – С. 131–133.
6. Медников Р.Н. Асимметричность технических действий в футболе : дис. ... канд. пед. наук / Медников Роман Николаевич. – Минск, 1974. – 163 с.
7. Саидов А.А. Двигательная асимметрия в спорте: методическая разработка / А.А. Саидов. – Москва : ГЦОЛИФК, 1981. – С. 30.
8. Чермит К.Д. Симметрия – асимметрия в спорте : пособие / К.Д. Чермит. – Москва : Физкультура и спорт, 1992. – 255 с.

#### REFERENCES

1. Gutnik, B.I. (1990), *Functional set and possible cases of its manifestation in the manual activity of a natural organism*, dissertation, Moscow.
2. Dolya, G.V. (1973), “Mass development of leg muscles and sports results in high jumps”, *Theory and practice of physical culture*, No. 12, pp. 25–27.
3. Ishmatov, R.G. and Shilov, V.V. (2011), *Building an educational and training process for hockey players of various qualifications*, textbook, St. Petersburg.
4. Lebedev, V.M. (1992), *Dynamic lateralization of functions in the process of productive activity of humans and animals*, dissertation, Minsk.
5. Matoyan, D.S. (1998), “Lateralization of tactile perception in right-handers and left-handers”, *Human Physiology*, Vol. 24, No. 1, pp. 131–133.
6. Mednikov, R.N. (1974), *Asymmetry of technical actions in football*, dissertation, Minsk.
7. Saidov, A.A. (1981), *Motor asymmetry in sports: methodical development*, SCOLIFE, Moscow.
8. Chermit, K.D. (1992), *Symmetry – asymmetry in sports*, manual, Physical Culture and Sports, Moscow.

**Контактная информация:** [rafaeluzfifa@mail.ru](mailto:rafaeluzfifa@mail.ru)

*Статья поступила в редакцию 15.08.2023*

УДК 796.012.13

#### ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОСНОВ БЫСТРОТЫ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СИЛОВЫХ ВИДОВ СПОРТА

*Александр Леонидович Юрченко*, кандидат педагогических наук, доцент, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва; *Анастасия Александровна Светличкина*, кандидат медицинских наук, ассистент, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань; *Светлана Юрьевна Завалишина*, доктор биологических наук, профессор, Российский государственный социальный университет, Москва; *Татьяна Анатольевна Качалова*, старший преподаватель, Московский архитектурный институт (МАРХИ), Москва