



УДК 796.966

## Методика контроля техники владения клюшкой

И. Ю. Шишков<sup>1,2</sup>, А. Н. Фураев<sup>1</sup>, Д. Г. Аболишин<sup>1</sup>, К. К. Кучмий<sup>1</sup>,  
Л. А. Гаврилов<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия физической культуры», п. Малаховка Московской области, Россия

<sup>2</sup> Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр спортивной подготовки сборных команд России», Москва, Россия

### Аннотация

В статье представлена новая методика контроля техники владения клюшкой. Методика позволяет отслеживать количество вращательных движений ведущей кисти руки хоккеиста (пронация-супинация) при дриблинге шайбы на месте. Быстрота и частота вращательных движений во многом определяет уровень технического мастерства хоккеистов различных возрастов.

**Ключевые слова:** хоккей с шайбой, частота вращения клюшки, техника владения клюшкой, методика контроля техники

---

## Method of stickhandling technique control

I. Yu. Shishkov<sup>1,2</sup>, A. N. Furaev<sup>1</sup>, D. A. Abolishin<sup>1</sup>, K. K. Kuchmiy<sup>1</sup>,  
L. A. Gavrilov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Moscow State Academy of Physical Culture», Malakhovka village, Moscow region, Russia

<sup>2</sup> Federal State Budgetary Institution «Russian National Team Sports Training Center», Moscow, Russia

### Abstract

The article presents in detail the method of control of puck possession technique. The method allows to monitor the frequency of rotational movements of the leading hand when dribbling the puck on the spot. The speed and frequency of rotational movements largely determines the level of technical skill of hockey players of different ages.

**Keywords:** ice hockey, frequency of rotation of the stick, stick technique, technique control methodology

## Введение

Хоккей с шайбой – один из самых зрелищных видов спорта. Техника хоккея во многом определяется быстротой владения клюшкой как основного игрового инструмента, а частота движений кисти ведущей руки является фундаментальным элементом, определяющим ловкость игроков на льду [1, 2]. В предлагаемой работе рассматривается частота вращательных движений «пронация-супинация» как одна из трёх форм проявления быстроты. При этом нельзя не учитывать и такую характеристику, как темп. Темп в рамках динамики частоты движений рук относится к скорости или темпу выполнения ритмических движений. Он включает в себя преднамеренную модуляцию движений рук и клюшки, влияющую на время и интенсивность таких действий, как ведение шайбы, броски или приём передач. Темп напрямую влияет на плавность и адаптируемость реакции игрока на динамичный характер хоккейной игры [3]. Исследователи Сибирского университета физической культуры [4] предполагают, что скорость – это многогранная концепция, заключающая в себе способность выполнять движения быстро и эффективно. Её суть заключается в быстром начале и завершении движений, что отражает эффективность, с которой спортсмен может переходить из одного положения в другое. Это динамическое взаимодействие между нервно-мышечной координацией, биомеханической эффективностью и когнитивными процессами, которые сходятся, чтобы обеспечить быстрые и точные двигательные реакции [4].

Крайне важно исследование частоты работы рук в детском хоккее, так как становление будущего хоккеиста полностью зависит от освоения техники на начальном этапе подготовки. Понимание взаимодействия между ритмом и темпом движений рук юных хоккеистов изучали на кафедре физвоспитания Омского государственного аграрного университета имени П.С. Столыпина, поскольку ритм и темп напрямую влияют на способность юных хоккеистов сохранять контроль, выполнять точные манёвры и адаптироваться к постоянно меняющимся требованиям игры. Овладение ритмом и темпом способствует развитию общих навыков игрока, повышая его эффективность и ловкость на льду [5].

На двух конференциях Федерации хоккея России в 2024 году авторами статьи была представлена новая методика контроля техники владения клюшкой на основе патента на изобретение [6] и зарегистрированной программы для ЭВМ «Контроль частоты произвольных движений кистей рук хоккеистов» [7].

Цель: разработка и апробация методики контроля частоты вращений клюшки для обучения техническим приёмам юных хоккеистов и совершенствования техники взрослых хоккеистов.

## Методика

В качестве контрольного упражнения предложен дриблинг на месте в течение 15 с. Выполнение имитации обводки соперника «под удобную» и «под неудобную» руку. Если хоккеист «правша» (т.е. у него левый хват), то он начинает дриблинг при начальном положении шайбы несколько слева по отношению к центру корпуса. По сигналу хоккеист начинает дриблинг слева, переключая шайбу крюком клюшки один раз слева направо и обратно, выполняя тем самым правой кистью руки два последовательных движения – «супинацию» и «пронацию». Третьим движением «супинация» шайба резко переводится вправо, под неудобную руку, на расстояние примерно 80–90 см. Для быстрой фиксации шайбы правая кисть выполняет пронацию, и хоккеист как можно быстрее старается направить шайбу крюком клюшки в место начального её положения [8].

Таким образом, один цикл произвольного движения кистей рук (дриблинг на месте при имитации обводки «под удобную руку» состоит из двух завершённых фаз: короткая фаза переключивания шайбы на месте «пронация-супинация» и длинная фаза «пронация-супинация» быстрого перевода шайбы вправо с возвращением её в начальное положение.

Так как в хоккее играют не только «правши», но и «левши», называемые в хоккейной терминологии «праворукие», то фиксация частоты движений левой кисти выполнялась таким же образом, но при другом начальном положении шайбы. У «праворуких» хоккеистов шайба в начальном положении располагается справа по отношению к центру корпуса. Исследование проводилось на искусственном льду учебно-тренировочного центра Московской государственной академии физической культуры в посёлке Малаховка.

Один цикл имитации обводки состоял из четырёх движений правой (левой) кистью. Движение кисти фиксировал датчик MPU9250 (производитель TDK), обеспечивающий регистрацию поворота клюшки. Датчик был расположен в нижней части клюшки, примерно на 15–20 см выше крюка. Информация о положении датчика передавалась с частотой 1000 Гц по беспроводной связи на персональный компьютер. Обработка данных осуществлялась с помощью электронной таблицы Excel. Сравнение числа вращений клюшкой у хоккеистов с «левым» и «правым» хватом исследовалось с помощью критерия Манна-Уитни.

В исследовании принимали участие студенты 1–4 курса бакалавриата и 1–2 курса магистратуры ФГБУ ВО МГАФК ( $n=26$ ). Квалификация – от 2 разряда до КМС. Средний возраст обследованных составил  $19 \pm 1,9$  года.

## Результаты исследований

Для более детального анализа процесса динамики изменения числа операций с клюшкой зарегистрированные данные рассматривались не только по итогам 15-секундного упражнения, но и за каждые 5 секунд момента начала упражнения. Динамика изменения средних значений с указанием разброса стандартной ошибки средней для каждого диапазона представлена на рис. 1.

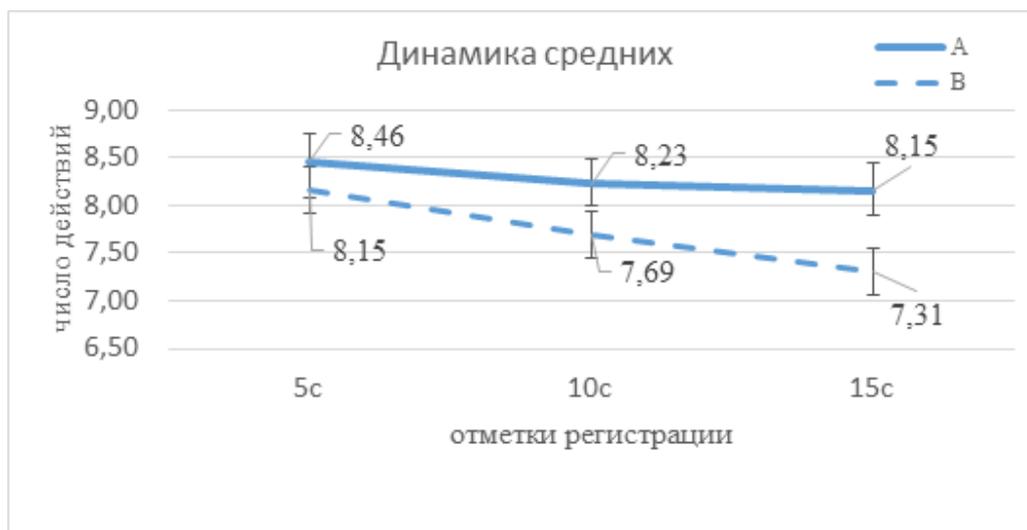


Рис. 1: Динамика средних значений «пронаций и супинаций» с указанием диапазонов стандартных ошибок средних: А – «под удобную руку»; В – «под неудобную руку»

Из графика видно, что в обоих случаях наблюдается динамика уменьшения количества выполненных действий от начала тестирования к его завершению. Однако статистически достоверные сдвиги наблюдались лишь в нескольких вариантах сравнений. Внутри варианта А («под удобную руку») статистически значимых различий между количеством выполненных спортсменами действий на разных временных интервалах не выявлено. В варианте выполнения В («под неудобную руку») отмечено статистически достоверное различие между первым интервалом (5 с) и последним (15 с), ( $t = 2,186$ ;  $p < 0,05$ ). Выявлено также различие между числом «пронаций и супинаций» в последних интервалах вариантов А и В (интервал 15 с). Различие между средними величинами статистически достоверно ( $t = 2,518$ ;  $p < 0,05$ ).

После выполнения упражнений практически все испытуемые жаловались на усталость кисти ведущей руки. Длительность выполнения дриблинга приводила к утомлению. Поэтому интересно было изучить 5-секундную динамику количества движений кисти к концу упражнений.

На рис. 2 представлена динамика частоты вращения клюшкой при выполнении дриблинга на месте с имитацией обводки под удобную сторону «вправо-влево» отдельно у студентов-хоккеистов, для которых ведущей была правая и левая рука за 5, 10 и 15 с контрольного упражнения.

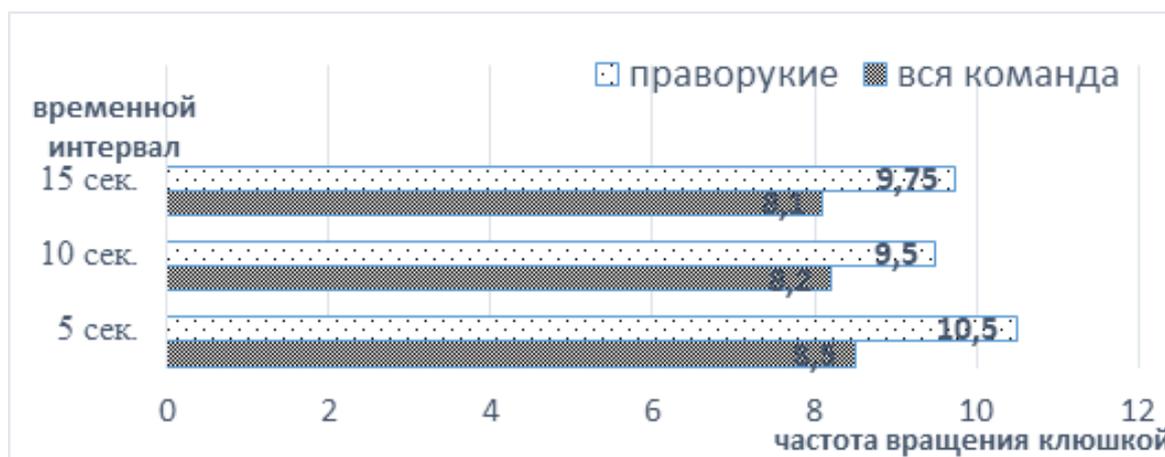


Рис. 2: Динамика средних показателей частоты вращения клюшкой при выполнении дриблинга на месте с имитацией обводки под «удобную руку» «вправо-влево» студентов-хоккеистов за 5, 10 и 15 с

Как видно из рис. 2, динамика частоты вращения клюшкой при выполнении дриблинга на месте с имитацией обводки «вправо», т. е. с удобной стороны, показала постепенное, более медленное снижение частоты вращений, чем в упражнении с неудобной стороны (рис. 3). Но у «праворуких» последний 5-секундный отрезок движений  $9,75 \pm 0,5$  вращений был выше, чем второй 5-секундный интервал  $9,5 \pm 1,3$  и немногим отличался от стартовых 5 секунд  $10,5 \pm 1,3$  вращения. У хоккеистов с обычным «левым» хватом 5-секундные отрезки показали несущественное снижение с  $8,5 \pm 1,5$  до  $8,2 \pm 1,3$  и  $8,1 \pm 1,5$ , при коэффициенте вариации от 17,4% в начале упражнения до 17,9% в конце упражнения, что говорило о незначительном разбросе показателей и однородности группы.

На рис. 3 представлена динамика частоты вращения клюшкой при выполнении дриблинга на месте с имитацией обводки «под неудобную руку» «влево-вправо» студентов-хоккеистов.

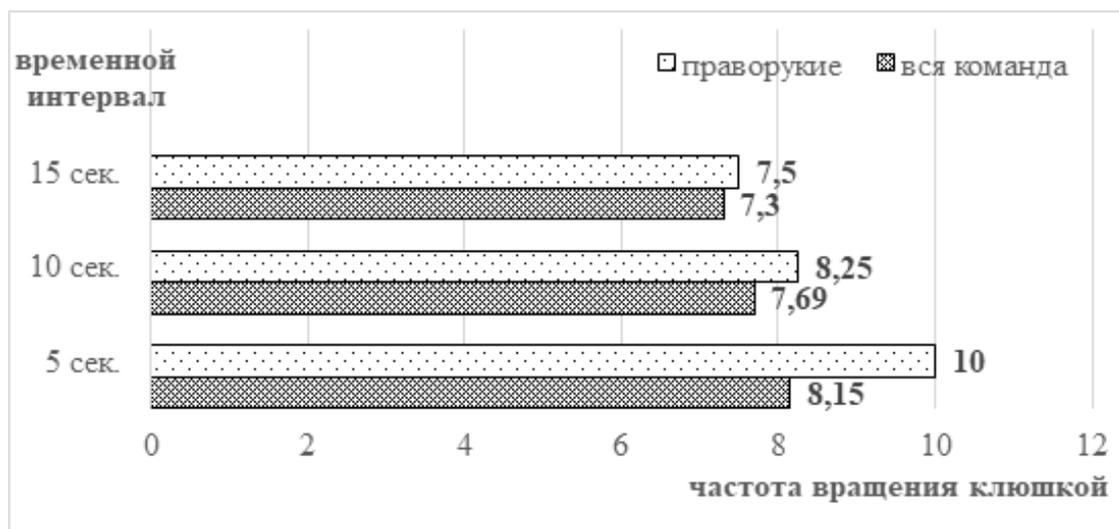


Рис. 3: Динамика средних показателей частоты вращения клюшкой при выполнении дриблинга на месте с имитацией обводки под «неудобную руку» «влево-вправо» студентов-хоккеистов за 5, 10 и 15 с

Динамика частоты вращения клюшкой при выполнении дриблинга на месте с имитацией обводки «влево», т. е. с неудобной стороны, студентов-хоккеистов также показала постепенное снижение количества вращательных движений как у «леворуких», так и у «праворуких» спортсменов (рис. 3). У первых – с  $8,15 \pm 1,9$  до  $7,3 \pm 1,3$  вращений, у вторых – с  $8,25 \pm 0,5$  до  $7,5 \pm 2,4$  вращений за 5 с.

Для большинства обследованных привычным являлся левый хват клюшки (ведущая правая рука). Таких спортсменов было 85%. «Праворукие» хоккеисты, у которых ведущей рукой была левая, составляли 15% выборки.

## Выводы

1. Использованная длительность выполнения упражнения (15 с) приводила к утомлению мышц, участвующих в выполнении дриблинга с высокой частотой.

2. Предложенная методика контроля частоты вращения клюшки перспективна для изучения динамики роста технического мастерства юных хоккеистов и может быть рекомендована для ДЮСШ по хоккею с шайбой.

## Список литературы

1. Шишков И.Ю. Перспективы исследований техники владения клюшкой в хоккее // Актуальные проблемы подготовки спортсменов в футболе и хоккее: текущее состояние, проблемы, перспективы // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Малаховка, 30-31 марта 2022 года. Малаховка: МГАФК, 2022. – С. 254–266. EDN: <https://elibrary.ru/vrfpvy>
2. Арнт Н.В. Физическая культура. Теоретические основы адаптивного спорта. Красноярск: СибГУ им. академика М.Ф. Решетнёва. 2020. 94 с.

3. *Зиганишин О.З., Чилигин Д.В., Лукьянченко Е.Е., Попов П.Д.* Основы техники передвижения на коньках: учебно-методическое пособие. Хабаровск: ДВГАФК, 2020. – 94 с. ISBN: 978-5-8028-0232-8 EDN: <https://elibrary.ru/alsrlg>
4. *Коновалов В.Н., Бернатовичюс Д.А., Табаков А.И., Мартыненко А.Н., Блинов В.А.* Физическая подготовка хоккеистов с использованием технических средств: учебно-метод. пособие. Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. 2020. 188 с. ISBN: 978-5-91930-144-8 EDN: <https://elibrary.ru/dmpvqb>
5. *Козин В.В., Зыков А.В., Зыков В.А.* Тактико-техническая подготовка юных хоккеистов: учебное пособие. Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. 2021. 128 с. ISBN: 978-5-8149-3314-0 EDN: <https://elibrary.ru/hbvzih>
6. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024613913 Российская Федерация. Контроль частоты произвольных движений кистей рук хоккеистов: заявл. 12.02.2024; опубл. 16.02.2024 / *И.Ю. Шишков, Д.Г. Аболишин, А.Н. Фураев*; заявитель ФГБУ ВО «Московская государственная академия физической культуры». EDN: <https://elibrary.ru/fhbdej>
7. Патент № 2732219 С1 Российская Федерация, МПК А61В 5/11. Устройство для определения частоты и точности движения кисти человека при пронации и супинации: № 2020104730: заявл. 03.02.2020; опубл. 14.09.2020 / *И.Ю. Шишков*. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000224\\_000128\\_0002732219\\_20200914\\_C1\\_RU/](https://rusneb.ru/catalog/000224_000128_0002732219_20200914_C1_RU/)
8. *Шишков И.Ю., Фураев А.Н., Покрина О.В.* Контроль частоты вращения клюшки у хоккеистов с правым и левым хватом // Вестник спортивной науки. 2024. № 1. С. 25–31. EDN: <https://elibrary.ru/alsrlg>

## Сведения об авторах

*Шишков Игорь Юрьевич* – кандидат педагогических наук, кафедра теории и методики футбола и хоккея Московской государственной академии физической культуры, п. Малаховка Московской области.

E-mail: [igorshishkov8@gmail.com](mailto:igorshishkov8@gmail.com)

*Фураев Александр Николаевич* – доктор педагогических наук, профессор, кафедра биомеханики и информационных технологий Московской государственной академии физической культуры, п. Малаховка Московской области.

E-mail: [furaevan56@yandex.ru](mailto:furaevan56@yandex.ru)

*Аболишин Дмитрий Геннадьевич* – кафедра биомеханики и информационных технологий Московской государственной академии физической культуры, п. Малаховка Московской области.

E-mail: [abolishinD@yandex.ru](mailto:abolishinD@yandex.ru)

*Кучмий Кирилл Константинович* – Московская государственная академия физической культуры, п. Малаховка Московской области.

E-mail: [kirill.ku4my@yandex.ru](mailto:kirill.ku4my@yandex.ru)

*Гаврилов Леонид Андреевич* – Московская государственная академия физической культуры, п. Малаховка Московской области.

E-mail: [hockey\\_gavrilov@rambler.ru](mailto:hockey_gavrilov@rambler.ru)

## Для цитирования:

*Шишков И.Ю., Фураев А.Н., Аболишин Д.Г., Кучмий К.К., Гаврилов Л.А.* Методика контроля техники владения клюшкой // Российский журнал информационных технологий

в спорте. – 2024. – Т. 1, № 3. – С. 30–36. DOI: <https://doi.org/10.62105/2949-6349-2024-1-3-30-36> EDN: QGVNMI

---

**Cite as:**

Shishkov I.Yu., Furaev A.N., Abolishin D.A., Kuchmiy K.K., Gavrilo L.A. Method of stickhandling technique control. *Russian Journal of Information Technology in Sports*, 2024, 1 (3), pp. 30–36 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.62105/2949-6349-2024-1-3-30-36> EDN: QGVNMI

---

*Статья поступила в редакцию: 26.10.2024*

*Статья принята в печать: 23.12.2024*

*Статья опубликована: 27.12.2024*