

ПОКАЗАТЕЛИ ЦЕЛЕВОЙ ТОЧНОСТИ ХОККЕИСТОВ РАЗЛИЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ИСКУССТВЕННО УСЛОЖНЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва
Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism (SCOLIPE), Moscow



ДАВЫДОВ Алексей Петрович

Доцент кафедры ТиМ хоккея им.
Тарасова А.В., e-mail: davydov-
rgufk@rambler.ru, тел +7 903-104-
1954

DAVYDOV Alexey

Docent, Department of Theory &
Methodic of Hockey named Tarasov
A.V., e-mail: davydov-rgufk@rambler.
ru, тел +7 903-104-1954

МЕДВЕДЕВ Владимир Геннадьевич

Кандидат педагогических наук, старший преподаватель
кафедры биомеханики, e-mail: biomechanics@bk.ru, тел.
(495) 961-31-11*1372

MEDVEDEV Vladimir

PhD, Senior Lecturer, Department of Biomechanics, e-mail:
biomechanics@bk.ru, тел. (495) 961-31-11*1372

Ключевые слова: бросок, тестирование, усложненные условия, информативность, вероятность, временные характеристики, асимметрия, двигательные предпочтения, хват клюшки.

Аннотация. В статье приводятся информативные показатели целевой точности хоккеистов различных групп по уровню подготовленности при выполнении серии бросков в искусственно усложненных условиях.

CHARACTERISTICS OF TARGET ACCURACY HOCKEY PLAYERS OF DIFFERENT QUALIFICATIONS

Keywords: throwing the puck, test, complicated conditions, informativeness, probability, timing characteristics, asymmetry, motor preferences, grip stick.

Abstract. The aim of the study was the finding of the discriminative characteristics of the target accuracy of ice hockey players of different qualifications at performance of the throwing the puck in the complicated (advanced) conditions. Subject to the study were 60 ice hockey players (with body mass of 67,95±18,959 kg, body height 1,733±0,1477 m and aged 15,6±3,77 years). The sample covered players of every game role (defenders, attackers and goalkeepers) and every skill level: from the primary training groups; basic education and training groups; and sport excellence groups. Significant differences between groups of different fitness levels found in temporary characteristics when performing throwing the puck tests. The largest number of significantly different parameters found in a series of throwing the puck made in the «uncomfortable» side. It can be assumed that the criterion of «convenience» when the cast is very conditional, as in a real competition game situation «comfortable» side may be accompanied by very non-standard conditions and may be a leading factor in the limited time of the throwing the puck.

Актуальность исследования. Способ оценки точности имеет принципиальное значение, так как точность может оцениваться разными показателями, и полученные характеристики будут отражать разные явления: разные механизмы организации движений и различные способности человека.

Наиболее часто используемый способ оценки точности – по вероятности попадания в

заданную область (Р). В этих случаях могут быть две оценки:

- а) по альтернативному признаку (да, нет);
- б) по отношению удачных и неудачных попыток в серии (в процентах).

В прикладных областях математики точность принято оценивать как величину, обратную величине стандартного отклонения от цели (1/δ)» [1, с. 11].

В связи с этим целесообразно подбирать или разрабатывать способ оценки точности в соответствии со спецификой вида спорта и его соревновательной деятельностью.

Особенностью целевой точности в хоккее является не только попадание шайбой в открытый участок ворот, но и усложненные условия выполнения броска: ограничение времени, помехи противника, резкие смены игровой ситуации, ограниченный обзор и др.

В целях контроля уровня двигательных способностей хоккеистов необходимо выявить показатели и определить процедуру оценки целевой точности при выполнении бросков.

Цель исследования – выявление дискриминативных показателей целевой точности хоккеистов различной квалификации при выполнении бросков в искусственно усложненных условиях.

Методы и организация исследования. На базе катка УЗСК РГУФКСМиТ проводилось обследование 60 хоккеистов разных амплуа из различных групп по уровню подготовленности: из группы начальной подготовки, учебно-тренировочной группы и группы спортивного совершенствования. Средние значения по выборке составили: масса тела – $67,95 \pm 18,959$ кг, длина тела – $1,733 \pm 0,1477$ м, возраст – $15,6 \pm 3,77$ лет.

Испытуемые выполняли броски в обозначенную зону ворот в искусственно усложненных (приближенных к реальной игровой ситуации) условиях: стоя за полностью непрозрачной ширмой ($1,5 \times 1,5$ м), хоккеист выполнял бросок при появлении шайбы из-под ширмы. Задачей для испытуемого было максимально быстро забросить максимально возможное количество шайб в обозначенную зону ворот (поразить цель). 10 шайб произвольно располагались относительно условной линии, проходящей через точки конечного вбрасывания, первая шайба находилась в середине линии, а десятая – у точки вбрасывания. Таким образом, расстояние от шайб до целевой зоны варьировалось от 6 до 9 м. В плоскости стоек и перекладины ворот лентой отмечалась целевая зона ($0,6 \times 0,4$ м²), что приблизительно составляло $1/9$ площади фронтальной плоскости ворот. Целевая зона располагалась в правом верхнем углу в случае выполнения бросков в положении правым боком к воротам и в левом – в положении левым боком. Ширма, не позволяющая видеть расстановку шайб (нижний просвет составлял 0,05 м), двигалась от игрока во время выполнения предыдущего броска, тем самым, время на подготовку к выполнению броска и принятие

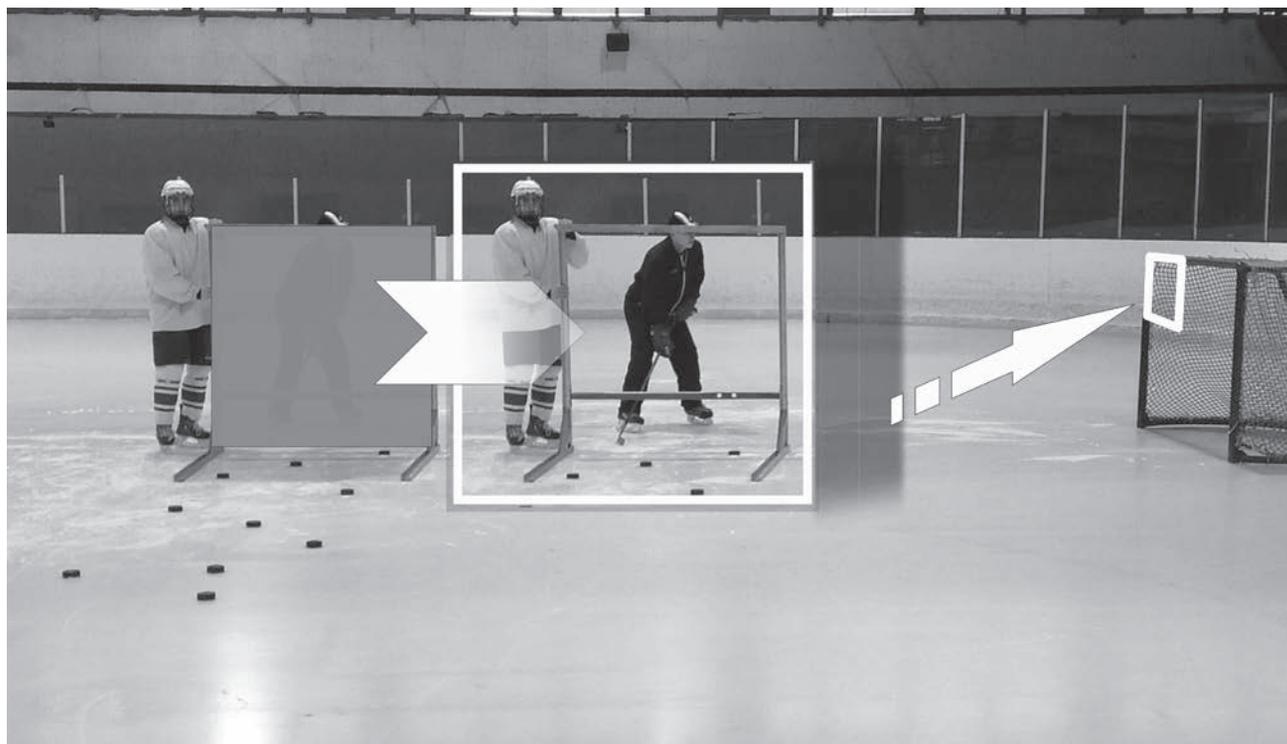


Рисунок 1 – Схема проведения тестирования целевой точности хоккеистов в искусственно усложненных условиях (с непрозрачной ширмой)

Таблица 1 – Результаты дисперсионного анализа показателей ($x \pm \sigma$) целевой точности хоккеистов различных групп по уровню подготовленности при выполнении серии бросков в искусственно усложненных условиях

Показатель	Группа				ANOVA		
	1	2	3	все	F	p	
№	20	22	18	60	–	–	
Масса тела, кг	43,95 ±8,647	78,95 ±6,506	81,17 ±9,605	67,95 ±18,959	127,3	<0,05	
Длина тела, м	1,546 ±0,0736	1,837 ±0,0486	1,814 ±0,0649	1,733 ±0,1477	135,1	<0,05	
Возраст, лет	11,1 ±0,44	16,1 ±0,29	20,1 ±1,95	15,6 ±3,77	310,0	<0,05	
«Неудобная» сторона	Длительность серии бросков, с	26,05 ±14,082	18,46 ±4,140	19,48 ±9,946	21,30 ±10,494	3,3	<0,05
	Ср. время до забрасывания, с	22,11 ±17,245	14,50 ±9,194	12,52 ±7,240	16,24 ±12,324	3,3	<0,05
	Вероятность забрасывания, %	13,5 ±9,14	18,9 ±13,53	17,1 ±10,35	16,7 ±11,38	1,1	>0,05
	Ср. длительность 1 броска в серии, с	1,91 ±0,313	1,77 ±0,211	1,57 ±0,177	1,76 ±0,273	9,0	<0,05
«Удобная» сторона	Длительность серии бросков, с	17,39 ±1,655	17,28 ±2,372	15,79 ±1,579	16,87 ±2,027	4,0	<0,05
	Ср. время до забрасывания, с	6,64 ±4,707	5,07 ±4,661	5,65 ±3,131	5,77 ±4,258	0,7	>0,05
	Вероятность забрасывания, %	38,0 ±21,18	45,45 ±17,655	36,11 ±17,868	40,17 ±19,089	1,4	>0,05
	Ср. длительность 1 броска в серии, с	1,74 ±0,166	1,73 ±0,237	1,58 ±0,158	1,69 ±0,203	4,0	<0,05

решения было ограничено. Условия проведения теста представлены на рисунке 1.

Выполнение серии бросков записывалось на видео с использованием камеры Canon 550D в режиме 50 fps/720p. При помощи ПО ТЕМА Automotive проводился видеонализ с расчетом следующих показателей:

- длительность серии бросков – с момента появления первой шайбы в поле зрения испытуемого до пересечения линии ворот десятой шайбы (в случае отсутствия заброшенных шайб в серии испытуемый выполнял её повторно, длительности отдельных серий суммировались);

- среднее время до забрасывания – отношение длительности серии (серий) к числу заброшенных шайб; данный показатель характеризует быстроту вероятности забрасывания;

- вероятность забрасывания – процентное отношение числа заброшенных шайб к общему числу бросков;

- средняя длительность 1 броска в серии – отношение длительности серии (серий) к общему числу выполненных бросков.

В зависимости от привычного хвата клюшки условия заданий, выполняемых в положении

правым и левым боком к воротам, обозначались, соответственно, как «неудобная» и «удобная» сторона для игроков с «праворуким» хватом (и наоборот, для игроков с «леворуким» хватом) [2].

При помощи методов математической статистики (ANOVA) проводилось сравнение показателей различных групп.

Обсуждение результатов исследования.

Сравнительный анализ показателей целевой точности хоккеистов группы начальной подготовки (1), учебно-тренировочной группы (2) и группы спортивного совершенствования (3) представлен в таблице 1.

Показатели целевой точности хоккеистов при выполнении тестовых заданий в «удобную» сторону были значительно лучше ($p < 0,05$) по сравнению с «неудобной» стороной: на 22,9% больше вероятность забрасывания, на 2,7 с быстрее выполнялась серия, на 8,5 с раньше – появление вероятного забрасывания в серии. Исключение составляет средняя длительность одного броска в серии, которая не имеет статистически значимых различий в зависимости от выбранной стороны.

Обращает на себя внимание показатель, который во многих игровых видах спорта считается

ключевым при оценке целевой точности двигательных действий и меткости игроков, – вероятность забрасывания [1]. Статистически значимых различий между группами разного уровня подготовленности по данному показателю (как в «удобную», так и в «неудобную» сторону) не обнаружено ($p > 0,05$). Вариация показателя вероятности забрасывания достигает 70%. В связи с этим можно предположить невысокую информативность и надёжность тестов, оценивающих только данный показатель.

Значимые различия между группами разного уровня подготовленности обнаружены во временных показателях при выполнении данных тестов. Наибольшее число значимо различающихся показателей обнаружено в серии бросков, выполненных в «неудобную» сторону. Можно предположить, что критерий «удобства» при выполнении броска весьма условен, так как в реальной игровой ситуации «удобная» сторона может сопровождаться крайне нестандартными условиями и ведущим фактором может являться ограниченное время выполнения броска.

Выводы

1. Искусственно усложненные условия при выполнении бросков для оценки целевой точности хоккеистов позволяют повысить информативность проводимых тестов.

2. Наиболее значимые различия между группами разного уровня подготовленности обнаружены

во временных показателях при выполнении бросков в «неудобную» сторону: длительность серии бросков, среднее время до забрасывания, средняя длительность 1 броска в серии.

3. Разработанные тесты и предложенные показатели рекомендуется использовать в этапном контроле целевой точности хоккеистов различной квалификации.

Литература

1. Голомазов, С.В. Кинезиология точностных действий человека / С.В. Голомазов. – М.: СпортАкадемПресс, 2003. – 228 с.
2. Медведев, В.Г. Латеральная асимметрия при выполнении маневрирования с шайбой в хоккее на льду / В.Г. Медведев, А.П. Давыдов // Актуальные проблемы биохимии и биоэнергетики спорта XXI века: материалы Всероссийской научно-практической интернет-конференции 25-26 апреля 2016 г. / под общ. ред. Р.В. Тамбовцевой [и др.]. – Москва: Изд-во РГУФКСМиТ (ГЦОЛИФК), 2016. – С. 75-80.

Literature

1. Golomazov, S.V. Kinesiology of accuracy human movements / S.V. Golomazov. – M.: SportAcademPress, 2003. – 228 p.
2. Medvedev, V.G. Lateral asymmetry at performance of maneuvering with a puck in ice hockey / V.G. Medvedev, A.P. Davydov // Actual problems of biochemistry and bio-energy of sport of the XXI century: Materials of All-Russian scientific and practical Internet-conference 25-26 April 2016 / Ed. by RV Tambovtseva [et al.]. – Moscow: Publishing RGUFKSMiT (GTSOLIFK), 2016. – pp. 75-80.

