

*which is determined by heart rate per minute. Exercise when the heart rate which varies in the range of 80–100 bpm, we assigned to the “small”, with “average” stress in heart rate is 100–120 bpm., with “significant” – is increased to 120–140 bpm., with “large” – up to 140–160 bpm. and with “maximum” – 160–180 bpm. This makes it possible to establish control over the value of physical activity and regulate the training process.*

**Key words:** *judo, training, training process, physical loads, classification, training groups.*

УДК 796.015.1 – 047.58 (043.5)

**Виктор Костюкевич**

## **Показатели соревновательной деятельности хоккеистов на траве с учётом координационной сложности выполнения технико-тактических действий**

*Винницький державний педагогічний університет  
імені Михайла Коцюбинського (г. Вінниця)*

**Постановка научной проблемы и её значение.** Эффективное управление подготовкой спортсменов игровых видов спорта обусловлено контролем их соревновательной деятельности [3; 8; 9]. Определение закономерностей соревновательной деятельности в каждом виде спорта позволяет, с одной стороны, определить цели и задачи подготовки спортсменов, а с другой – целенаправленно осуществлять планирование тренировочного процесса, в т. ч. использовать дифференцированный подход при подготовке спортсменов, соревновательная деятельность которых характеризуется определёнными специфическими особенностями [4; 7; 9].

**Анализ последних исследований и публикаций по этой проблеме.** Анализ литературных источников, в которых освещается контроль и анализ соревновательной деятельности в командных игровых видах спорта [1; 5; 7], в т. ч. хоккее на траве [3; 4; 6; 8; 9], позволяет констатировать, что проблема контроля и анализа выполнения технико-тактических действий с учётом координационной сложности достаточно мало изучена, что обусловило актуальность нашего исследования.

Исследование выполнено в рамках Сводного плана научно-исследовательской работы в сфере физической культуры и спорта на 2006–2010 гг. Министерства Украины по делам семьи, молодежи и спорта по теме 2.1.11.4 п “Оптимизация учебно-тренировочного процесса спортсменов в игровых видах спорта в годичном цикле подготовки”, номер государственной регистрации – 0107U002270.

**Задача** исследования – определить показатели соревновательной деятельности высококвалифицированных хоккеистов на траве с учётом координационной сложности выполнения технико-тактических действий и на их основе оптимизировать подготовку игроков в зависимости от их функциональных обязанностей.

**Методы и организация исследования.** В процессе исследования использовались следующие методы: анализ и обобщение литературных данных, педагогическое наблюдение, видеосъёмка соревновательной деятельности, методы математической статистики. В исследовании принимали участие игроки клубных и сборных команд по хоккею на траве; спортивная квалификация – мастера спорта, мастера спорта международного класса.

**Изложение основного материала и обоснование полученных результатов.** Остановки мяча в 1-м РКС больше выполняют опорный полузащитник ( $1,1 \pm 0,3$ ), крайний ( $1,6 \pm 0,4$ ) и центральный ( $8,9 \pm 3,9$ ) защитники. Игроки других амплуа останавливают мяч в 1-м РКС значительно реже.

Во 2-м РКС выполнение остановок мяча характерно для игроков всех амплуа. Однако количественные показатели находятся в небольшом диапазоне – от  $14,1 \pm 4,4$  (центральный полузащитник) до  $19,7 \pm 5,8$  (опорный полузащитник).

Очень важным показателем для оценки уровня технико-тактического мастерства хоккеиста является выполнение остановок мяча в 3-м РКС. Ведь точное принятие мяча в условиях активной опеки со стороны соперника, а это, как правило, происходит на его половине поля, позволяет команде эффективно продолжить атаку и даже завершить её ударом по воротам. Как и следовало ожидать, наибольшее количество остановок мяча в 3-м РКС выполняют нападающий –  $8,1 \pm 2,4$ , опорный полузащитник –  $5,6 \pm 2,1$ , центральный полузащитник –  $5,5 \pm 1,6$  и крайний полузащитник –  $4,7 \pm 1,6$ .

Таблиця 1

Модельные показатели технико-тактической деятельности высококвалифицированных хоккеистов на траве  
(с учётом режимов координационной сложности)

Амплуа игроков	Статистические показатели	Передачи												Обводки	Ведения	Отборы	перехваты		удары по воротам		Единоборства	Сумма ТТД
		Остановки			удерживающие			развивающие			обостряющие						2	3	с игры	из стандартных положений		
		режимы координационной сложности																				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3				1	2	3			
Крайний защитник (n = 15)	$\bar{x}$	1,6	16,1	2,0	6,6	5,5	0,1	6,9	15,4	1,3	2,1	1,4	0,2	5,2	8,0	5,6	3,0	0,4	0,9	20,6	89,9	
	S	0,4	4,2	0,6	1,9	1,9	-	3,4	6,3	0,3	1,1	0,5	-	1,5	2,8	3,3	1,1	-	0,4	4,7	9,1	
Центральный защитник (n = 21)	$\bar{x}$	8,9	16,5	1,0	6,7	4,1	0,4	10,	19,5	0,8	0,6	0,9	0,1	6,3	2,9	9,7	5,4	0,1	0,6	17,8	99,9	
	S	3,9	4,8	0,8	2,4	1,8	-	3,2	6,1	0,4	0,2	-	-	2,4	1,6	2,6	1,6	1,8	-	6,1	2,3	
Крайний полузащитник (n = 21)	$\bar{x}$	-	15,3	4,7	2,2	2,4	0,4	2,5	10,3	0,9	0,8	2,1	0,2	6,7	11,3	7,2	3,6	1,3	0,2	24,9	73,7	
	S	-	3,2	1,6	1,5	1,8	-	1,1	2,6	0,7	0,4	1,5	-	2,1	2,6	4,1	1,5	0,8	1,1	8,0	4,8	
Опорный полузащитник (n = 15)	$\bar{x}$	1,1	19,7	5,6	2,4	3,9	0,1	4,1	13,7	1,3	2,7	3,2	0,3	8,9	15,2	7,9	4,6	1,7	0,2	30,1	97,3	
	S	0,3	5,8	2,1	1,4	1,2	-	1,4	3,6	0,7	1,4	1,7	-	1,7	3,4	2,3	1,7	1,4	0,5	-	5,8	11,7
Центральный полузащитник (n = 18)	$\bar{x}$	0,3	14,1	5,5	2,4	2,9	0,3	2,5	9,4	0,7	0,6	2,7	0,3	6,7	10,4	7,2	2,9	1,6	1,1	0,3	24,2	71,9
	S	-	4,4	1,6	1,3	1,1	-	1,6	2,5	0,5	-	1,6	-	1,9	3,7	2,7	1,1	0,8	0,5	-	4,1	9,6
Нападающий (n = 20)	$\bar{x}$	-	14,2	8,1	1,1	1,4	0,2	1,0	7,1	1,0	0,8	2,9	0,6	6,7	14,3	7,1	2,4	1,0	2,3	0,3	29,8	72,1
	S	-	4,6	4,4	0,5	0,6	-	0,8	2,6	0,3	0,3	1,2	-	2,4	3,2	2,9	1,3	0,8	1,6	-	7,5	15,4

**Передачі м'яча.** Хоккеїсти всіх амплуа найбільше кількість передач м'яча виконують во 2-м РКС. В цьому режимі в основному здійснюються удерживаючі і обострюючі передачі після розигриша стандартних положень. Больше всего передач приходится на долю крайнього захисника, який виконує  $6,6 \pm 1,9$  удерживаючих і  $2,1 \pm 1,1$  обострюючих передач, а також центрального захисника, у якого удерживаючі передачі складають  $6,7 \pm 2,4$ , а обострюючі –  $0,6 \pm 0,2$ .

В 3-м РКС виконуються в основному розвиваючі і обострюючі передачі. Больше всего их виконують: крайній захисник –  $1,3 \pm 0,9$  і  $0,2$ ; опорний півзахисник –  $1,3 \pm 0,7$  і  $0,3$ ; нападальний –  $1,0 \pm 0,3$  і  $0,6$ .

**Ведення м'яча** – найбільш простий технічний прийом з точки зору біомеханічної структури виконання. Ведення м'яча, як правило, виконується во 2-м РКС. Частіше це ТТД виконує опорний півзахисник –  $8,9 \pm 1,7$ , центральний півзахисник –  $6,7 \pm 1,9$  і нападальний –  $6,7 \pm 1,9$ .

**Обводка** завжди виконується в умовах активної помехи з боку суперника, т. е. в 3-м РКС. Обводка при певних обставинах може привести до обострення ігрової ситуації. Так, якщо в результаті обострюючої передачі хокеїст створює сприятливі умови для атаки ворот свого партнера, то в результаті обострюючої обводки він покращує свою позицію для поразки ворот суперника. В кожній команді дуже важливо мати гравців, які в досконалості володіють найбільш складним технічним прийомом в хокеї на траві – обводкою.

Больше, ніж хокеїсти інших амплуа, обводку виконують опорний півзахисник –  $15,2 \pm 3,4$  і нападальний –  $14,3 \pm 3,2$ , а найменше кількість обводок – у центрального захисника –  $2,9 \pm 1,6$ .

**Отбори**, як і обводки, відносяться до складних технічних прийомів, вони також виконуються в 3-м РКС. Однак, якщо обводки в основному здійснюються на половині поля суперника, то отбори – на своїй половині і навіть в невіддаленній близькості від ворот, що накладає на гравця, виконуючого їх, додаткову психологічну навантаження.

Существенной різниці при виконанні отборів м'яча між хокеїстами різних амплуа не спостерігається (від  $9,7 \pm 2,6$  – у центрального захисника до  $7,1 \pm 2,9$  – у нападального). Це свідчить про універсальність всіх польових гравців, а також про "тотальний підхід" до ведення гри сильнішими командами.

**Перехвати м'яча** здійснюються во всіх трьох РКС. Однак, слід уточнити, що в 1-м РКС перехвати м'яча виконуються дуже рідко. Що стосується 2-го і 3-го РКС, то в цих режимах більше перехватують м'яч крайній –  $5,6 \pm 3,2$  і  $3,0 \pm 1,1$  і центральний –  $5,4 \pm 1,6$  і  $4,2 \pm 1,8$  захисники. Найменше доводиться перехватувати м'яч нападальний –  $2,4 \pm 1,3$  во 2-м РКС і  $1,0 \pm 0,8$  в 3-м РКС. Точні перехвати м'яча поряд з ефективними виконаннями розвиваючих і обострюючих передач характеризують рівень ігрового (тактичного) мислення хокеїста. Так як за допомогою передач м'яча маскуються дії команди, то вміння перехватувати його дозволяє розгадувати і сривати атаки суперників.

**Единоборства.** К единоборствам відносяться такі ТТД, як обводки, отбори, зупинки і перехвати в 3-м РКС. Больше всех в единоборствах учавають опорний півзахисник –  $30,1 \pm 5,8$ , нападальний –  $29,8 \pm 7,5$ , крайній півзахисник –  $24,9 \pm 5,0$  і центральний півзахисник –  $24,2 \pm 4,1$ . Якщо врахувати, що від ефективності виконання единоборств в значній мірі залежить ініціатива гри команди, а значить – її результат, то на позиціях цих амплуа повинні грати хокеїсти з високим рівнем техніко-тактичної і функціональної підготовленості.

**Удари по воротам.** Правилами гри в хокеї на траві обумовлено, що удари по воротам можна виконувати лише з кола удару. Поэтому кількість таких ТТД досить незначительна. Удари здійснюються як з гри, так і після розигриша штрафних куткових ударів. С гри удари виробляються, як правило, во 2-м і 3-м РКС. Больше всех этот технічний прийом виконують нападальний –  $2,3 \pm 1,6$ , крайній півзахисник –  $1,3 \pm 1,1$  і центральний півзахисник –  $1,1 \pm 0,5$ . Показателі ударів по воротам після розигриша штрафних куткових не мають певної тенденції відносно ігрових амплуа і коливаються від  $0,2$  до  $0,9$ . Звичайно, штрафний кутковий в команді розигрує група гравців незалежно від амплуа.

Большой інтерес представляє інформація відносно кількісних показувальників і структури виконання ТТД в різних режимах координаційної складності (табл. 2). Можливо сказати, що хокеїсти всіх амплуа виконують ТТД в умовах різної ступеня складності, як в біомеханічному, так і в психологічному плані.

Аналіз даних таблиці 2 показує, що кожна ігрова позиція показувальна своєю специфічністю.

Так, для крайнього і центрального захисників характерно більше виконання ТТД в 1-м РКС – відповідно,  $17,2$  і  $26,5$ . Це пов'язано з тим, що часто ввод м'яча від ворот здійснюється першою

передачей на крайнего защитника, который, как правило, бывает неприкрытым соперником и останавливает мяч в простых игровых условиях. Крайний защитник довольно часто вводит мяч из-за боковой линии, принимает участие в розыгрыше стандартных положений.

Таблица 2

**Количество (средние данные) и структура технико-тактических действий (ТТД), выполняемых хоккеистами разных амплуа в различных режимах координационной сложности**

Игровое амплуа	Показатели ТТД	Режимы координационной сложности			Всего ТТД
		1	2	3	
Крайний защитник (n = 15)	количественные	17,2	49,2	23,5	89,9
	% от общего количества ТТД	19,1	54,8	26,1	
Центральный защитник (n = 21)	количественные	26,5	52,7	19,8	99,0
	% от общего количества ТТД	26,7	53,3	20,0	
Крайний полузащитник (n = 21)	количественные	5,5	40,4	27,8	73,7
	% от общего количества ТТД	7,5	54,4	38,1	
Опорный полузащитник (n = 15)	количественные	10,3	54,0	33,0	97,3
	% от общего количества ТТД	10,65	55,5	33,9	
Центральный полу-защитник – инсайд (n = 18)	количественные	5,8	38,7	27,4	71,9
	% от общего количества ТТД	8,1	53,8	38,1	
Нападающий (n = 20)	количественные	2,9	34,3	34,9	72,1
	% от общего количества ТТД	4,0	47,6	48,45	

Центральному защитнику часто приходится уводить мяч от ворот, разыгрывать свободные удары в зонах, которые не контролируются соперником. Что касается хоккеистов других амплуа, то игра крайнего и центрального полузащитника происходит в основном во 2-м и 3-м РКС, т. е. в движении с ограничением в пространстве и времени, а также в борьбе с соперником. Наиболее сложной с точки зрения координации является игра нападающего, который всего лишь 4,0 % ТТД выполняет в 1-м РКС, 47,6 и 48,4 % – во 2-м и 3-м РКС.

**Общее количество выполнений ТТД.** Как и следовало ожидать, наибольшее количество ТТД в процессе игры выполняют хоккеисты тех амплуа, на которых возложены функции организации игры команды, регулирования, направления тактических ходов, организации обороны. К таким хоккеистам относятся, прежде всего, центральный защитник и опорный полузащитник. Именно у игроков этих амплуа наблюдается наибольшее выполнение ТТД, соответственно  $99,0 \pm 20,3$  и  $97,3 \pm 11,7$ . Приближены к этим показателям данные крайнего защитника –  $89,9 \pm 9,1$ . Почти на 20 ТТД меньше выполняет крайний полузащитник –  $73,7 \pm 4,8$ , нападающий –  $72,5 \pm 5,4$  и центральный полузащитник –  $71,9 \pm 9,6$ .

Необходимо обратить внимание на достаточно высокий коэффициент вариации выполнения практически всех игровых приемов. Это обусловлено тем, что сама игра хоккей на траве является очень вариативной, что связано со многими факторами, в том числе и игрой соперника.

**Выводы и перспективы дальнейших исследований.** Соревновательная деятельность в хоккее на траве характеризуется определёнными закономерностями относительно игроков, которые выполняют различные игровые функции в процессе игры, и предполагает дифференцированный подход в проведении тренировочного процесса.

При анализе соревновательной деятельности хоккеистов на траве необходимо учитывать не только количественные показатели выполнения технико-тактических действий, но и условия, в которых они выполняются. Такой подход позволяет более целенаправленно строить программы технико-тактической подготовки игроков разных амплуа.

Дальнейшее исследование обозначенной в данной статье проблемы, позволит разработать модели соревновательной деятельности спортсменов различной квалификации в олимпийском виде спорта – хоккее на траве.

Список использованной литературы

1. Годик М. А. Физическая подготовка футболистов / Годик М. А. – М. : Терра–Спорт ; Олимпия Пресс, 2006. – 272 с.
2. Игнатъева В. Я. Гандбол : учебник / Игнатъева В. Я. – М. : Физическая культура, 2008. – 384 с.
3. Костюкевич В. М. Основные параметры соревновательной деятельности в хоккее на траве / В. М. Костюкевич // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. – Т. 2. – Вип. 8. – Вінниця, 2009. – С. 74–80.
4. Костюкевич В. М. Моделирование соревновательной деятельности в хоккее на траве : монография / Костюкевич В. М. – Киев : Освита України, 2010. – 564 с.
5. Лисенчук Г. А. Управление подготовкой футболистов / Лисенчук Г. А. – Киев : Олимп. лит., 2003. – 271 с.
6. Поліщук В. М. Вивчення змагальної діяльності хокеїстів на траві за допомогою методів моделювання / В. М. Поліщук, О. А. Перепелиця / Фізична культура, спорт і здоров'я нації : зб. наук. пр. – Вінниця, 2006. – С. 265–268.
7. Тюленьков С. Ю. Теоретико-методические подходы к системе управления подготовкой футболистов высокой квалификации : монография / Тюленьков С. Ю. – М. : Физическая культура, 2007. – 352 с.
8. Федотова Е. В. Соревновательная деятельность и подготовка спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве / Федотова Е. В. – Казань : Логос Центр, 2007. – 630 с.
9. Anders Elisabet. Field Hokey / Elisabet Anders. – New Zeland : Human, Kinetics, P.O. Box 105–231, Aurlend Central, 1999. – 193 p.

Аннотации

*Контроль та аналіз змагальної діяльності є невід'ємною частиною системи підготовки спортсменів. Лише визначивши основні закономірності змагальної діяльності в тому чи іншому виді спорту, можна цілеспрямовано керувати тренувальним процесом. Мета дослідження – визначити показники змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїстів на траві з урахуванням координаційної складності виконання техніко-тактичних дій і на їх основі оптимізації підготовки гравців залежно від їхніх міжфункціональних обов'язків. У статті проаналізовано змагальну діяльність висококваліфікованих хокеїстів на траві. Представлено показники виконання техніко-тактичних дій гравцями в різних режимах координаційної складності. Показано особливості змагальної діяльності хокеїстів залежно від їх ігрових амплуа.*

**Ключові слова:** хокей на траві, гравці різних амплуа, режими координаційної складності, техніко-тактичні дії.

**Виктор Костюкевич. Показатели соревновательной деятельности хоккеистов на траве с учётом координационной сложности выполнения технико-тактических действий.** *Контроль и анализ соревновательной деятельности является неотъемлемой частью системы подготовки спортсменов. Только определив основные закономерности соревновательной деятельности в том или ином виде спорта, можно целенаправленно управлять тренировочным процессом. Целью исследования является определение показателей соревновательной деятельности высококвалифицированных хоккеистов на траве с учётом координационной сложности выполнения технико-тактических действий и на их основе оптимизация подготовки игроков в зависимости от их функциональных обязанностей. В статье анализируется соревновательная деятельность высококвалифицированных хоккеистов на траве. Представлены показатели выполнения технико-тактических действий игроками в различных режимах координационной сложности. Показаны особенности соревновательной деятельности хоккеистов в зависимости от их игровых амплуа.*

**Ключевые слова:** хоккей на траве, игроки разных амплуа, режимы координационной сложности, технико-тактические действия.

**Viktor Kostjuevich. Indicators of Competitive Activity of Hockey-Players on the Grass Taking Into Account the Complexity of Coordinating Implementation of Technical and Tactical Actions.** *Monitoring and analysis of competitive activity is an integral part of the system of athletes' training. Only by defining the basic laws of competitive activity in a particular sport can be targeted to control the training process. The aim of the study is to determine the performance of highly competitive players on the grass, taking into account the complexity of coordinating the implementation of technical and tactical actions and, based on optimization of preparation of players according to their functional responsibilities. The article analyzes highly competitive activity, hockey on grass. Performance indicators presented technical and tactical actions players in various modes of coordination. The features of the competitive players in the game depends on their roles.*

**Key words:** hockey, players of different roles, modes of coordination, technical and tactical actions.