

УДК 796.015.1

Анализ результатов соревновательной работы вратарей хоккейной школы после годичного применения тренажера для развития быстроты реакции рук
Павлов Александр Сергеевич, кандидат педагогических наук

Многофункциональные хоккейные тренировочные комплексы TPS, Москва

Аннотация. В статье представлено исследование по оценке эффективности использования тренажера Fitlight в подготовке вратарей хоккейной школы – на основании анализа результатов их тестирований на тренажере Fitlight и показателей их соревновательной деятельности. Проанализированы особенности взаимосвязей отдельных показателей быстроты реакций рук и спортивной результативности хоккейных вратарей. Доказана эффективность регулярного использования в подготовке вратарей хоккейной школы тренажера Fitlight. Указано на относительность «переноса тренированности» с результатов регулярной работы вратарей на тренажере Fitlight на результаты их соревновательной деятельности.

Ключевые слова: хоккейная школа, хоккейные вратари, быстрота реакции, тренажер Fitlight, спортивная результативность.

Analysis of the results of competitive work of ice hockey school goalies after a year-long application of the trainer for development the hand reaction speed

Pavlov A.S., candidate of pedagogical sciences

MHTK TPS, Moscow

Abstract. The study assessed the effectiveness of using the Fitlight trainer in preparation of ice hockey school goalies that based on an analysis of the results of their tests (using the Fitlight trainer) and the indicators of their competitive activity. The features of the relationships between individual indicators of hand reaction speed and sports performance of ice hockey goalies are analyzed. The effectiveness of regular use of the Fitlight trainer in the training of ice hockey school goalies has been proven. The relativity of “transfer of training” from the results of goalies regular training work using Fitlight trainer to the results of their competitive activity is pointed out.

Keywords: ice hockey school, goalies, speed reaction, Fitlight trainer, sports performance.

ВВЕДЕНИЕ. Процесс подготовки вратарей в хоккее всегда был специфичен. Причем требование специфичности подготовки хоккейных вратарей относится как к ледовым тренировочным занятиям, так и к их внеледовой подготовке [1, 2, 3, 4]. Средства и методы, используемые в подготовке вратарей, должны быть ориентированы на специфику их соревновательной деятельности и обеспечивать развитие соответствующих этой деятельности двигательных характеристик [1, 3, 4, 5, 6]. Быстрота реакции является одной из ключевых двигательных характеристик, определяющих эффективность работы вратарей во время игры в хоккей [1, 2, 4, 7]. Исследователями в области спорта активно внедряются в процесс подготовки современные тренажеры для оценки и развития данного показателя [8, 9, 10]. Для развития быстроты реакции рук хоккейных вратарей специалистами была предложена и реализована идея применения тренажера Fitlight [2, 7]. При этом оставался открытым вопрос «переноса тренированности» с упражнений, регулярно выполняемых хоккейными вратарями на тренажере Fitlight, на их соревновательную деятельность. Для этого было необходимо проанализировать статистические показатели выступления хоккейных вратарей, прошедших годичную подготовку на тренажере Fitlight, в соревнованиях и оценить характер взаимосвязей спортивных показателей с результатами тестирований на указанном тренажере.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – оценить эффективность использования тренажера Fitlight в комплексной подготовке вратарей хоккейной школы на основании анализа результатов их тестирований на указанном тренажере и результатов их соревновательной деятельности и проанализировать особенности взаимосвязей отдельных показателей скорости реакции рук и спортивной результативности хоккейных вратарей.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ:

1. Оценить динамику показателей скорости реакции рук основных вратарей команд хоккейной школы, принимавших участие в педагогическом эксперименте по использованию в их подготовке тренажера Fitlight.

2. Оценить динамику спортивной результативности основных вратарей команд хоккейной школы, принимавших участие в педагогическом эксперименте по использованию в их подготовке тренажера Fitlight.

3. Выявить наличие и проанализировать характер взаимосвязей результатов тестирований основных вратарей команд хоккейной школы на тренажере Fitlight с показателями их спортивной результативности.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ. Для решения поставленных задач мы использовали следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы; педагогический эксперимент; тестирования на тренажере Fitlight; оценка и анализ результатов соревновательной деятельности вратарей; методы математической статистики.

Для участия в исследовании были выбраны основные вратари хоккейной школы (возраст 10-16 лет). Указанные вратари в течение сезонов 2018-2019 гг. и 2019-2020 гг. проходили подготовку в командах, выступающих в первенстве г. Москвы по хоккею в группе «А». Базовая часть подготовки вратарей хоккейной школы на протяжении указанных тренировочно-соревновательных сезонов была неизменной. По условиям педагогического эксперимента вратари хоккейной школы 1 раз в неделю на протяжении 1 года выполняли 45-минутную работу, направленную на развитие скорости реакции рук – на тренажере Fitlight (рисунок 1) – с использованием ранее разработанных нами упражнений («Простая реакция 20 касаний», «Сложная реакция 20 касаний», «60 сек», «5 касаний левая рука», «5 касаний правая рука»). При разработке указанных упражнений в качестве моделей движений использованы движения рук, выполняемые вратарями в их соревновательной деятельности [2, 7].

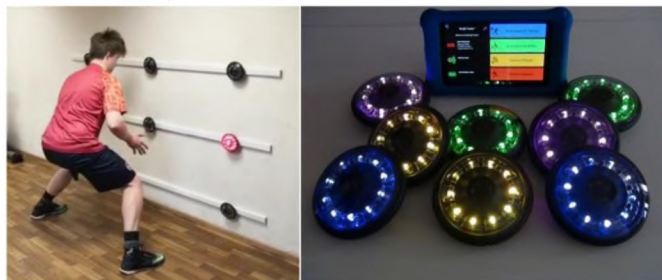


Рисунок 1 – Тренажер Fitlight и работа вратаря на тренажере

В начале и по окончании исследования были проведены исходные и заключительные тестирования основных вратарей хоккейной школы на тренажере Fitlight с использованием вышеуказанных упражнений. Были проведены оценка и анализ результатов соревновательной деятельности основных вратарей хоккейной школы в соревновательных сезонах 2018-2019 гг. и 2019-2020 гг. на основании расчета средних показателей шайб, пропущенных вратарями за одну игру (таблица 1). Были оценены достоверность различий среднегрупповых исходных и заключительных результатов тестирований вратарей на тренажере Fitlight и достоверность различий среднегрупповых показателей спортивной результативности тех же вратарей в соревновательных сезонах 2018-2019 гг. и 2019-2020 гг. Оценены уровни взаимосвязей исходных и заключительных результатов тестирований вратарей на тренажере Fitlight и показателей их спортивной результативности в соревновательных сезонах 2018-2019 гг. и 2019-2020 гг.

Таблица 1 – Среднегрупповые показатели времени реакции в исходном и заключительном тестированиях основных вратарей хоккейной школы (возраст 10-16 лет) на тренажере Fitlight и среднегрупповые показатели шайб, пропущенных за одну игру в соревновательных сезонах 2018-2019 гг. и 2019-2020 гг.

	Соревновательный сезон 2018-2019 гг	Соревновательный сезон 2019-2020 гг	Различия результатов (%)
Простая реакция 20 касаний	0,494±0,044	0,414±0,019	-16±6
Сложная реакция 20 касаний	0,542±0,019	0,461±0,029	-15±6
60 сек	0,509±0,027	0,427±0,024	-16±3
5 касаний левая рука	0,333±0,012	0,259±0,010	-22±5
5 касаний правая рука	0,335±0,029	0,273±0,010	-18±9
Средний показатель шайб, пропущенных за игру	1,72±0,29	1,39±0,34	20±10

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Зафиксированы статистически значимые достоверные различия результатов исходных и заключительных тестирований (февраль 2019 г. и январь 2020 г.) на тренажере Fitlight основных вратарей хоккейной школы (возраст 10-16 лет) в упражнениях: «Простая реакция 20 касаний» ($p \leq 0,005$); «Сложная реакция 20 касаний» ($p \leq 0,003$); «60 сек» ($p \leq 7,4 \cdot 10^{-5}$); «5 касаний левая рука» ($p \leq 0,0003$); «5 касаний правая рука» ($p \leq 0,009$). Зафиксированы статистически значимые достоверные различия средних показателей шайб, пропущенных основными вратарями хоккейной школы за 1 игру в соревновательных сезонах 2018-2019 гг. и 2019-2020 гг. ($p \leq 0,01$). Приведенные данные свидетельствуют об улучшении за год быстроты реакций рук основных вратарей команд хоккейной школы, демонстрируемой ими в упражнениях, выполняемых на тренажере Fitlight, и об улучшении игровых показателей тех же вратарей за указанный период времени.

В части исследования, проведенного в соревновательном сезоне 2018-2019 гг., выявлены следующие взаимосвязи между результатами тестирований основных вратарей хоккейной школы (возраст 10-16 лет) на тренажере Fitlight и средними показателями шайб, пропущенных ими за 1 игру (ПШ): «Простая реакция 20 касаний» и ПШ – $r = 0,54$ (высокая положительная взаимосвязь); «Сложная реакция

20 касаний» и ПШ – $r=0,16$ (слабая положительная взаимосвязь); «60 сек» и ПШ – $r=0,32$ (средняя положительная взаимосвязь); «5 касаний левая рука» и ПШ – $r=0,34$ (средняя положительная взаимосвязь); «5 касаний правая рука» и ПШ – $r=0,33$ (средняя положительная взаимосвязь). В части исследования, проведенного в соревновательном сезоне 2019-2020 гг., выявлены следующие взаимосвязи между результатами тестирований основных вратарей хоккейной школы (возраст 10-16 лет) на тренажере Fitlight и средними показателями шайб, пропущенных ими за 1 игру (ПШ): «Простая реакция 20 касаний» и ПШ – $r=0,47$ (средняя положительная взаимосвязь); «Сложная реакция 20 касаний» и ПШ – $r=0,46$ (средняя положительная взаимосвязь); «60 сек» и ПШ – $r=0,46$ (средняя положительная взаимосвязь); «5 касаний левая рука» и ПШ – $r=0,33$ (средняя положительная взаимосвязь); «5 касаний правая рука» и ПШ – $r=0,13$ (слабая положительная взаимосвязь). Представленные данные указывают на относительность взаимосвязей показателей быстроты реакций, проявляемой в различных движениях рук вратарей, с эффективностью их игровых действий. Данная относительность обусловлена комплексностью соревновательной работы хоккейного вратаря, в которой принимает участие не только верхний плечевой пояс. Обращает на себя внимание некоторое повышение уровней взаимосвязей результатов выполнения на тренажере Fitlight ряда упражнений и игровых показателей вратарей в сезоне 2019-2020 гг., что может свидетельствовать об относительном положительном «переносе тренированности» с регулярно выполняемых в течение года вратарями упражнений на тренажере Fitlight на их игровую деятельность. При этом относительность «переноса тренированности» в рассматриваемом случае обусловлена, в том числе, различиями в специфике упражнений, выполняемых на тренажере Fitlight, и соревновательной работы, выполняемой в полной вратарской экипировке.

ВЫВОДЫ.

1. Регулярно выполняемая на протяжении года основными вратарями команд хоккейной школы работа над развитием быстроты реакций рук с помощью тренажера Fitlight обеспечивает положительную динамику результатов выполнения упражнений, используемых в этой работе.

2. Зафиксирована положительная динамика спортивной результативности основных вратарей команд хоккейной школы, принимавших участие в педагогическом эксперименте с использованием тренажера Fitlight.

3. Наличие прямых взаимосвязей результатов тестирований основных вратарей команд хоккейной школы на тренажере Fitlight с показателями их спортивной результативности позволяет утверждать, что улучшение игровых показателей указанных вратарей обеспечено, в том числе, результатами их работы над повышением быстроты реакций рук.

4. Вместе с тем, характер взаимосвязей между результатами тестирований на тренажере Fitlight и показателями спортивной деятельности вратарей свидетельствует об относительности этих взаимосвязей, что обусловлено, с одной стороны, спецификой игры вратарей, с другой, различием специфики работы вратарей на тренажере Fitlight и специфики соревновательной работы рук вратарей, обложенных в хоккейную экипировку.

5. Таким образом, регулярная работа вратарей хоккейной школы над развитием скорости реакций рук на тренажере Fitlight обеспечивает относительное улучшение спортивной результативности вратарей за счет повышения эффективности работы их верхнего плечевого пояса.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания. 4-е изд. Москва : Спорт, 2019. 200 с.
2. Павлов А. С., Деев А. Е., Давыдов А. А., Шигапов А. Х., Чумичев В. Е. Современные технологии в подготовке хоккейных вратарей // Спортивно-педагогическое образование. 2020. № 1. С. 20–24.
3. Павлов С. Е., Павлов А. С., Павлова Т. Н. Современные технологии подготовки спортсменов высокой квалификации. 2-е изд. дораб. и доп. Москва : Издательство «ОнтоПринт», 2020. 300 с.
4. Савин В. П. Теория и методика хоккея. Москва : Альянс, 2018. 400 с.
5. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена. Москва : Физкультура и спорт, 1966. 200 с.
6. Никонов Ю. В. Подготовка квалифицированных хоккеистов. Киев : Олимпийская литература, 2008. 215 с.
7. Павлов А. С. Анализ динамики результатов тестирований на тренажере Fitlight, используемом во вневедомственной подготовке вратарей хоккейной школы // Вестник спортивной науки. 2021. № 3. С. 34–40.
8. Badau D., Stoica A. M., Litoi M. F., Badau A., Duta D., Hantau C. G., Sabau A. M., Oancea B. M., Ciocan C. V., Fleancu J. L. The Impact of Peripheral Vision on Manual Reaction Time Using Fitlight Technology for Handball, Basketball and Volleyball Players // Bioengineering. 2023. № 10. P. 697.
9. Katanić B. [et al.]. The application of Fitlight trainer system in sports // Physical Culture. 2020. № 74 (2). P. 115–126.
10. Hassan A. K., Alhumaid M. M., Hamad B. E. The Effect of Using Reactive Agility Exercises with the FITLIGHT Training System on the Speed of Visual Reaction Time and Dribbling Skill of Basketball Players // Sports. 2022. N 10. P. 176.

REFERENCES

1. Zatsiorsky V. M. (2019), "Physical qualities of an athlete: fundamentals of theory and methods of education", 4th ed., Moscow, Sport, 200 p.
2. Pavlov A. S., Deev A. E., Davydov A. A., Shigapov A. Kh., Chumichev V. E. (2020), "Modern technologies in the training of hockey goalkeepers", *Sports and pedagogical education*, No. 1, pp. 20–24.
3. Pavlov S. E., Pavlov A. S., Pavlova T. N. (2020), "Modern technologies for training highly qualified athletes", 2nd ed. edited and additional, Moscow, Publishing house "OntoPrint", 300 p.
4. Savin V. P. (2018), "Theory and methodology of hockey", Moscow, Alliance, 400 p.
5. Zatsiorsky V. M. (1966), "Physical qualities of an athlete", Moscow, 200 p.
6. Nikonov Y. V. (2008), "Training of qualified hockey players", Kyiv, Olympic Literature, 215 p.
7. Pavlov A. S. (2021), "Analysis of the dynamics of testing results on the Fitlight simulator used in off-ice training of hockey school goalkeepers", *Bulletin of sports science*, No. 3, pp. 34–40.
8. Badau D., Stoica A. M., Litoi M. F., Badau A., Duta D., Hantau C. G., Sabau A. M., Oancea B. M., Ciocan C. V., Fleancu J. L. (2023), "The Impact of Peripheral Vision on Manual Reaction Time Using Fitlight Technology for Handball, Basketball and Volleyball Players", *Bioengineering*, N 10, p. 697.
9. Katanić B. [et al.] (2020), "The application of Fitlight trainer system in sports", *Physical Culture*, № 74 (2), pp. 115–126.
10. Hassan A. K., Alhumaid M. M., Hamad B. E. (2022), "The Effect of Using Reactive Agility Exercises with the FITLIGHT Training System on the Speed of Visual Reaction Time and Dribbling Skill of Basketball Players", *Sports*, N 10, p. 176.

Информация об авторе:

Павлов А.С., спортивный директор, MXTK TPS, alexgreat@list.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3165-9847>

Поступила в редакцию 26.02.2024.

Принята к публикации 20.03.2024.