

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЗНАЧИМОСТИ ОТДЕЛЬНЫХ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ХОККЕИСТОВ РАЗЛИЧНЫХ АМПЛУА

В.В. Кузнецов<sup>1</sup>, студент

Н.В. Черницына<sup>1</sup>, канд. биол. наук, доцент

Д.С. Ларионова<sup>2</sup>, учитель-дефектолог

К.А. Мещерякова<sup>2</sup>, педагог-психолог

<sup>1</sup>Югорский государственный университет

<sup>2</sup>МБОУ «СОШ №6 имени Сирина Н.И.»

(Россия, г. Ханты-Мансийск)

DOI:10.24412/2500-1000-2022-7-2-73-77

**Аннотация.** Статья посвящена изучению значимости отдельных психофизиологических параметров в соревновательной деятельности хоккеистов различных амплуа. Для определения психофизиологических параметров были использованы методики Шульте и Ландольта. С помощью корреляционного анализа было установлено, что такие психофизиологические параметры, как объем, скорость переработки зрительной информации, пропускная способность мозга, психическая устойчивость, эффективность умственной работы и степень вработываемости являются значимыми в соревновательной деятельности хоккеистов.

**Ключевые слова:** хоккеисты различного амплуа, психофизиологические параметры, соревновательная деятельность, спортивный отбор в хоккее.

Распределение игроков по амплуа в хоккее с шайбой является фундаментальной основой построения игры, связанной с использованием сильных сторон каждого конкретного спортсмена в общих целях коллектива для успешной организации действий команды. Выбор игрового амплуа в хоккее – многофакторный процесс, который требует учета множества критериев и показателей.

Такие авторы, как Воронова, Высочина, Михнов считают, что к наиболее значимым факторам, влияющим на выбор игрового амплуа, относятся: игровая предрасположенность – 32%, уровень развития двигательных качеств – 18% и психологические особенности спортсменов – 17% [1].

Насретдинов, Д.М. также отмечает, что к ведущим факторам, обеспечивающим эффективность учебно-тренировочного процесса хоккеистов, относятся: уровень профессиональной (факторный вес 18,91), психологической (16,24) и специальной физической подготовленности (13,85) [4].

Большинство исследователей оценку определения предрасположенности к игровому амплуа предлагают осуществлять

на основе комплекса тестов, характеризующих развитие двигательных способностей и психофизиологических качеств хоккеиста. Логичность выбора данных показателей очевидна, поскольку игровая ситуация в хоккее предполагает быстрое реагирование на меняющиеся условия [2].

Специфика хоккея предъявляет высокие требования к индивидуальным психофизиологическим особенностям спортсменов, таким как переработка зрительной информации и помехоустойчивость, которые влияют на игровую деятельность. Органическая взаимосвязь наблюдается между психофизиологической подготовкой и другими видами подготовки (физической, технической, тактической, игровой) и осуществляется в течение сезона в ходе учебно-тренировочного процесса [5].

Специалисты в области хоккея с шайбой, отмечают, что при обучении и совершенствовании тактики следует обращать внимание на умение хоккеистов антиципировать развитие ситуации, оперативно мыслить, чувствовать ритм эпизода, рационально взаимодействовать с партнерами, своевременно и точно выполнять технико-тактические действия. Эффективность так-

тического мышления зависит от определенных качеств интеллекта человека и типа его нервной деятельности: быстрота и объем зрительного восприятия, помехоустойчивость, скорость переработки информации, подвижность нервных процессов, устойчивость, распределение и концентрация внимания. Вышеуказанные психофизиологические качества хоккеиста формируются уже в 10-11 лет и под влиянием спортивной тренировки продолжают развиваться до взрослого состояния [5].

Таким образом, в связи со значимостью психофизиологических особенностей в игровой и соревновательной деятельности хоккеистов, возникает необходимость уточнения роли отдельных психофизиологических показателей для спортсменов различных амплуа.

#### Методы и организация исследования.

Исследование по выявлению взаимосвязи отдельных психофизиологических параметров и показателей соревновательной деятельности хоккеистов с учетом игрового амплуа проходило на базе Хоккейного клуба «Север» г. Ханты-Мансийск, выступающего в Чемпионате Студенческой Хоккейной Лиги. Нами были сформированы 2 группы хоккеистов по спортивному амплуа, имеющих второй взрослый спортивный разряд по хоккею и выше, из которых 6 – нападающих, 6 – защитников.

Для оценки отдельных психофизиологических параметров были использованы следующие методики: методика Ландольта, методика Шульте.

Для оценки соревновательной деятельности хоккеистов оценивались следующие показатели: заброшенные шайбы, количество выполненных силовых приемов, штрафные минуты за нарушение правил,

результативные передачи, набранные очки [2, 3].

#### Результаты исследования.

#### Сравнительный анализ отдельных психофизиологических параметров хоккеистов различных амплуа (табл. 1).

Хоккеисты ХК «Север», в нашем исследовании показали результат выше возрастной нормы в объеме усваиваемой зрительной информации (норма для возраста 20-21 год – 340 бит) и результат в пределах нормы по показателю скорости ее переработки (норма для возраста 20-21 год – 1,6 бит/с). Пропускная способность мозга (число ошибок за единицу времени) оказалась также ниже (лучше), по сравнению с литературными данными.

Исследование показало, что игроки ХК «Север», как нападающие, так и защитники обладают хорошей пропускной способностью мозга, высокой скоростью процессов переработки информации, что составляет основу для их высокой продуктивности в соревновательной деятельности. Между группами амплуа различия по этим показателям несущественны.

Из результатов исследования видно, что психическая устойчивость в обеих группах хоккеистов менее единицы, что соответствует оптимальным результатам. Однако, между хоккеистами различных амплуа наблюдаются существенные различия. У нападающих показатель психической устойчивости достоверно ниже (т.е. лучше).

Степень вработываемости, отражающая скорость реагирования на изменение ситуации на игровой площадке, максимальна у нападающих по сравнению с защитниками, различия достоверны (чем больше, тем хуже). Таким образом, у защитников скорость вработывания быстрее, чем у нападающих.

Таблица 1. Психофизиологические параметры хоккеистов с учетом амплуа

Показатели/амплуа	Нападающие	Защитники
Объем зрительной информации, бит	535,3±12,5	524,2±13,3
Скорость переработки зрительной информации, бит/с	1,6±0,05	1,6±0,05
Пропускная способность мозга	1,7±0,03	1,6±0,01
Степень (скорость) вработываемости	1,06±0,03*	0,84±0,02*
Эффективность умственной работы	31,6±2	28,3±3,2
Психическая устойчивость	0,77±0,03*	0,88±0,03*

Примечание: \* - различия достоверны между группами,  $p < 0,05$

### Сравнительный анализ показателей соревновательной деятельности хоккеистов с учетом амплуа.

Анализ соревновательной деятельности хоккеистов ХК «Север» позволил установить отличия между игроками разного амплуа в реализации технико-тактических действий в матче. Так, наибольшее коли-

чество заброшенных шайб ( $p < 0,05$ ), результативных передач и соответственно очков ( $p < 0,05$ ) отмечается у нападающих. Игроки линии защиты, в среднем, превосходят игроков нападения по количеству силовых приемов ( $p < 0,05$ ) и набранных штрафных минут ( $p < 0,05$ ) (табл. 2).

Таблица 2. Сравнительный анализ показателей соревновательной деятельности хоккеистов с учетом амплуа

Показатели/амплуа	Нападающие	Защитники
Заброшенные шайбы	2,2±0,5*	1±0,3
Результативные передачи	2,5±0,5	1,6±0,6
Штрафные минуты	6,3±1,99*	12,6±3,5
Силовые приемы	15±4,5*	28,8±6,2
Набранные очки	4,6±1,2*	2,5±0,7

Примечание: \* - различия достоверны между группами,  $p < 0,05$

### Корреляционный анализ взаимосвязи показателей отдельных психофизиологических параметров и показателей соревновательной деятельности игроков в хоккее с шайбой с учетом амплуа.

Изучение взаимосвязи индивидуальных психофизиологических параметров хоккеиста с выбором игрового амплуа на сегодняшний день практически отсутствует. В этой связи актуальным представляется исследование проблемы поиска психофизиологических детерминант как критерия определения игрового амплуа.

В нашем исследовании были установлены значимые корреляционные взаимосвязи между эффективностью соревновательной деятельности и уровнем проявления психофизиологических свойств хокке-

истов. Кроме того, показана зависимость специфики тренировки игроков различного амплуа и проявления того или иного психофизиологического параметра.

В ходе исследования было выявлено, что корреляционные взаимосвязи показателей соревновательной деятельности и отдельных психофизиологических детерминант для представителей различных игровых амплуа существенно различаются (табл. 3, 4).

У нападающих сильная положительная корреляция выявлена между объемом зрительной информации, скоростью переработки зрительной информации, пропускной способностью мозга, с одной стороны, и количеством заброшенных шайб, количеством силовых приемов и набранными очками, с другой стороны.

Таблица 3. Корреляционная зависимость показателей для хоккеистов с амплуа нападающих

Психофизиологические показатели/ показатели соревновательной деятельности	Количество заброшенных шайб	Результативность передач	Штрафные минуты	Количество силовых приемов	Набранные очки
Объем зрительной информации, бит	0,95*	0,45	-0,25	0,91*	0,84*
Скорость переработки зрительной информации, бит/с	0,88*	0,33	-0,26	0,86*	0,79*
Пропускная способность мозга	0,95*	0,45	0,02	0,94*	0,9*
Степень (скорость) вратарства	0,03	0,53	0,59	-0,03	0,25
Психическая устойчивость	0,55	0,52	0,51	0,51	0,54
Эффективность умственной работы	-0,53	-0,38	0,27	-0,48	-0,53

Примечание: \* - различия достоверны между группами,  $p < 0,05$

У защитников сильная положительная корреляция выявлена между объемом зрительной информации, скоростью переработки зрительной информации, с одной стороны, и количеством силовых приемов, с другой стороны.

Степень вратываемости в этой группе имеет достоверную сильную отрицательную взаимозависимость с количеством заброшенных шайб и набранными очками. Знак минус в данном случае показывает,

что чем ниже степень вратываемости (тем выше ее скорость), тем выше соответствующие показатели соревновательной деятельности.

Эффективность умственной работы в группе защитников взаимозависима с показателем штрафных минут, зависимость также отрицательная, т.е. чем выше эффективность, тем меньше штрафов (табл. 3, 4).

Таблица 4. Корреляционная зависимость показателей для хоккеистов с амплуа защитник

Психофизиологические показатели/ показатели игровой деятельности	Количество заброшенных шайб	Результативность передач	Штрафные минуты	Количество силовых приемов	Набранные очки
Объем зрительной информации, бит	0,04	-0,13	0,54	0,88*	-0,09
Скорость переработки умственной информации, бит/с	0,27	0,10	0,57	0,76*	0,17
Пропускная способность мозга	0,32	0,48	0,27	-0,43	0,50
Психическая устойчивость	0,40	-0,18	0,32	-0,22	-0,01
Степень (скорость) вратываемости	-0,66*	-0,79*	-0,25	0,51	-0,86*
Эффективность умственной работы	-0,21	-0,11	-0,81*	-0,53	-0,16

Примечание: \* - различия достоверны между группами,  $p < 0,05$

### Заключение.

1. Результаты проведенного исследования психофизиологических параметров хоккеистов различных амплуа:

- игроки ХК «Север», как нападающие, так и защитники, обладают хорошей пропускной способностью мозга, высокой скоростью процессов переработки информации, что составляет основу для их высокой продуктивности в игровой деятельности. Между группами амплуа различия по этим показателям несущественны.

- психическая устойчивость в обеих группах хоккеистов менее единицы, что соответствует оптимальным результатам. Однако, у нападающих показатель психической устойчивости достоверно ниже, т.е. лучше ( $p < 0,05$ ). А скорость вратывания, наоборот, у защитников быстрее, чем у нападающих ( $p < 0,05$ ).

2. Результаты соревновательной деятельности хоккеистов различных амплуа:

- наибольшее количество заброшенных шайб ( $p < 0,05$ ), результативных передач и, соответственно, очков ( $p < 0,05$ ) отмечается

у нападающих. Игроки линии защиты превосходят игроков нападения по количеству силовых приемов ( $p < 0,05$ ) и набранных штрафных минут ( $p < 0,05$ )

3. Корреляционный анализ результатов показал, что отдельные психофизиологические параметры хоккеистов являются значимым в эффективности их соревновательной деятельности и могут являться детерминантами определения игрового амплуа:

- у нападающих сильная корреляция выявлена между объемом зрительной информации, скоростью переработки зрительной информации, пропускной способностью мозга, с одной стороны, и количеством заброшенных шайб, количеством силовых приемов и набранными очками, с другой стороны ( $p < 0,05$ ).

- у защитников сильная корреляция между объемом зрительной информации, скоростью переработки зрительной информации, с одной стороны, и количеством силовых приемов, с другой стороны. Степень вратываемости имеет сильную

взаимосвязь с количеством заброшенных шайб и набранными очками. Эффективность умственной работы взаимосвязана с показателем штрафных минут ( $p < 0,05$ ).

#### Библиографический список

1. Воронова В.И. Определение игрового амплуа хоккеистов с учетом личностных параметров / В.И. Воронова, Н.Л. Высочина, А.П. Михнов // Наука в олимпийском спорте. – 2018.
2. Михнов А.П. Оценка соревновательной деятельности хоккеистов высокого класса с учетом групповых моделей игровых амплуа // Слобожанский научно-спортивный вестник. – 2014. – №6 (44). – С. 79-86.
3. Михнов А.П. Модельные характеристики технико-тактических действий хоккеистов высокого класса различного амплуа // Научный журнал НПУ имени М.П. Драгоманова. Выпуск 15: Научно-педагогические проблемы физической культуры и спорта (физическая культура и спорт). – 2014. – Вып. 6. – С. 79-90.
4. Насретдинов Д.М. Управление персоналом в хоккейном клубе «Нефтяник» (г. Альметьевск) // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2011. – №4 (74).
5. Савин В.П. Теория и методика хоккея: учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 400 с.

### STUDY OF THE SIGNIFICANCE OF INDIVIDUAL PSYCHOPHYSIOLOGICAL PARAMETERS IN THE COMPETITIVE ACTIVITY OF HOCKEY PLAYERS OF DIFFERENT AMPLOUE

V.V. Kuznetsov<sup>1</sup>, Student

N.V. Chernitsyna<sup>1</sup>, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

D.S. Larionova<sup>2</sup>, Teacher-Defectologist

K.A. Mescheryakova<sup>2</sup>, Teacher-Psychologist

<sup>1</sup>Yugra State University

<sup>2</sup>Secondary Educational School named after N.I. Sirina  
(Russia, Khanty-Mansiysk)

**Abstract.** The article is devoted to the study of the significance of individual psychophysiological parameters in the competitive activity of hockey players of various amplitudes. To determine the psychophysiological parameters, the methods of Schulte and Landolt were used. With the help of correlation analysis, it was found that such psychophysiological parameters as volume, speed of visual information processing, brain capacity, mental stability, mental work efficiency and the degree of workability are significant in the competitive activity of hockey players.

**Keywords:** hockey players of various amplitudes, psychophysiological parameters, competitive activity, sport selection in ice hockey.