

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра теоретических основ
физического воспитания

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ
НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И КООРДИНАЦИОННОЙ
ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ХОККЕИСТОВ 15-16 ЛЕТ**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

Студента 3 курса 332 группы

Направление подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»

Профиль подготовки «Физическая культура»

Института физической культуры и спорта

Комарова Андрея Константиновича

Научный руководитель
доцент, к.б.н.

С.С. Павленкович

подпись, дата

Зав. кафедрой
к.м.н., доцент

Т.А. Беспалова

подпись, дата

Саратов 2022

Введение. Современный хоккей с шайбой предъявляет высокие требования к физической подготовленности спортсменов. При этом одним из перспективных направлений подготовки профессиональных спортсменов и юных хоккеистов является направленное совершенствование координационных способностей занимающихся. Умение координировать свои действия, хорошо ориентироваться в сложной игровой обстановке, быстро принимать решения, точно и рационально выполнять соответствующие действия – основы успешного ведения соревновательной деятельности и достижения высоких спортивных результатов в хоккее.

Поэтому в основу совершенствования координационной подготовленности хоккеистов должно быть положено повышение устойчивости к различным действиям соперника, направленным на разрушение атаки, выработку координации движений в различных ситуациях, развитие скоростных и силовых характеристик.

Эффективность спортивной деятельности находится в прямой зависимости от сложного комплекса психофизиологических факторов, отражающихся в показателях состояния центральной нервной системы и высшей нервной деятельности. В связи с этим важная роль в вопросах построения адекватного тренировочного процесса принадлежит грамотному учету физиологических и психофизиологических детерминант двигательной активности, что приводит к наиболее полному раскрытию индивидуальных возможностей спортсмена в ходе спортивной деятельности.

Объект исследования – тренировочный процесс хоккеистов 15-16 лет.

Предмет исследования – показатели функционального состояния нервной системы, игрового внимания и координационной подготовленности хоккеистов 15-16 лет.

Цель исследования – изучение взаимосвязи функционального состояния нервной системы хоккеистов 15-16 лет с показателями координационной подготовленности.

Гипотеза исследования – предполагалось, что диагностика функционального состояния нервной системы хоккеистов позволяет оценить уровень их координационной подготовленности, а также проследить динамику их изменений. При этом использование комплекса специальных упражнений в тренировочном процессе будет способствовать совершенствованию показателей координационной подготовленности, координационной устойчивости и игрового внимания хоккеистов.

Задачи исследования:

1. Провести анализ научно-методической литературы по проблеме взаимосвязи координационной подготовленности и функционального состояния нервной системы хоккеистов-юниоров.

2. Оценить функциональное состояние нервной системы хоккеистов 15-16 лет по показателям координационной устойчивости и параметрам игрового внимания.

3. Сравнить показатели координационной подготовленности хоккеистов 15-16 лет с разным уровнем функционального состояния нервной системы.

4. Исследовать динамику изучаемых параметров у хоккеистов 15-16 лет с разным уровнем функционального состояния нервной системы в процессе специальной тренировки.

Методологические основы и методы исследования определялись, исходя из цели и задач работы: анализ научно-методических литературных источников, организация экспериментальной работы, статистическая обработка результатов исследования.

Исследования проводились с сентября 2020 года по май 2021 года на базе ГАУСО СШОР по хоккею «Кристалл» г. Саратова, в котором приняли участие 20 юношей 15-16 лет, занимающихся хоккеем с шайбой. Тренировочные занятия проводились 5 раз в неделю по 1,5 часа.

Исследования проводились в 2 этапа в начале и конце года:

1 этап (сентябрь 2020 года) – оценка фоновых показателей функционального состояния нервной системы и координационной подготовленности хоккеистов 15-16 лет;

2 этап – тестирование (май 2021 года) показателей функционального состояния нервной системы и координационной подготовленности хоккеистов 15-16 лет с целью изучения их динамики в процессе специальной тренировки.

Оценка функционального состояния нервной системы осуществлялась на основании показателей ее координационной устойчивости в пробах Бондаревского, Ромберга и Яроцкого, пробы Миньковского в 2 вариантах, а также по показателям избирательности, концентрации, распределения и переключения внимания в тестах Мюнстерберга, Пьерона-Рузера и Шульте.

Координационные пробы Бондаревского, Ромберга и Яроцкого проводились в 2 вариантах: с открытыми и закрытыми глазами. Об уровне функционального состояния нервной системы судили на основании времени сохранения равновесия.

Тестирование показателей координационной подготовленности хоккеистов проводилось на основании выполнения контрольных нормативов в следующих упражнениях: «Челночный бег 4х9 м», «Бег 54 метра с обводкой 5 конусов», «Малый слалом без шайбы и с шайбой», «Бег по малой восьмерке лицом и спиной вперед».

Все результаты исследований были подвергнуты статистической обработке по критерию Стьюдента. Определяли среднюю арифметическую (M), ошибку средней (m) и показатель существенной разницы (T). Достоверность различий (p) определяли по таблице на основании величин T и числа наблюдений (n). О достоверности различий судили при $p < 0,05$.

В ходе годового цикла экспериментальных исследований в тренировочный процесс хоккеистов 15-16 лет были включены мероприятия с использованием комплекса упражнений, направленных на повышение

координационной устойчивости нервной системы, улучшение свойств внимания и повышение показателей координационной подготовленности.

Положения, выносимые на защиту:

1. Координационная устойчивость нервной системы хоккеистов находится в тесной прямой взаимосвязи с показателями координационной подготовленности.

2. Координационная функция нервной и показатели координационной подготовленности хоккеистов совершенствуется при систематических специальных тренировках.

Теоретическая значимость работы: полученные результаты дополняют теорию и методику спортивной подготовки юных хоккеистов.

Практическая значимость результатов исследования заключается в возможности использовать полученные результаты в работе тренеров по хоккею.

Магистерская работа состоит из введения, двух глав «Теоретические проблемы взаимосвязи координационной подготовленности и функционального состояния нервной системы хоккеистов-юниоров» и «Динамика показателей координационной подготовленности хоккеистов 15-16 лет с разным уровнем функционального состояния нервной системы», заключения и списка литературы, включающего 68 источников. Текст магистерской работы изложен на 60 страницах, содержит 8 таблиц и 12 рисунков.

Теоретические проблемы взаимосвязи координационной подготовленности и функционального состояния нервной системы хоккеистов-юниоров. Спортивная тренировка юных хоккеистов объединяет в единый процесс физическую, техническую и психологическую подготовку спортсменов. В спорте функциональное состояние спортсмена является важнейшим критерием, позволяющим ему достичь или не достичь максимальных спортивных результатов. В качестве основных элементарных структур или звеньев функционального состояния выступают функции и

процессы разных уровней: физиологического, психологического и поведенческого. Важность оценки функционального состояния нервной системы в тренировочном процессе хоккеистов, так и условиях соревнований обусловлена поведением спортсмена, а также его возможностями в динамике спортивного поединка, оказывающими влияние на результативность.

Изучение функционального состояния организма нервной системы является одной из важнейших задач для суждения о физиологическом состоянии юного хоккеиста. Информация о нем необходима для диагностики уровня тренированности. Изучение координационной функции нервной системы до и после тренировок или соревнований позволяет установить степень утомления спортсмена. Расстройство координации движений свидетельствует о переутомлении или даже перетренированности или о патологических изменениях в отдельных звеньях нервной системы. Систематические занятия спортом и физической культурой совершенствуют функциональное состояние нервной системы и нервно-мышечного аппарата, позволяя спортсмену овладеть сложными двигательными навыками, развивать быстроту, обеспечивать координацию движений.

Таким образом, для результативного управления спортивной подготовкой хоккеистов необходимо определить важные свойства и качества, обуславливающие уровень спортивных достижений, установить значения показателей, найти методику определения их количественной оценки, нужных для того, чтобы добиться желаемых результатов. Сравнение персональных данных с модельными предоставляет возможность спланировать корректирующее влияние.

Современный хоккей изобилует многообразием сложных игровых ситуаций и в поле внимания игрока помимо шайбы должны быть действия партнеров и соперников, причем не только происходящие в данный момент, но и те, которые могут совершиться в развитии текущего игрового эпизода и после него.

Внимание в спортивной деятельности имеет огромное значение. Хоккей в этом плане не является исключением. Специфические особенности игры в хоккей определяют значимость уровня внимания, отдельных его специфических проявлений, позволяющих игроку эффективно действовать на площадке во время напряженного спортивного поединка. Тренировки с правильно сосредоточенным вниманием оказывают непосредственное воздействие на обучение хоккеиста спортивным навыкам. Кроме развития спортивных навыков, спортсмен учится находить лучшее решение в игровой ситуации. Таким образом, развитие и совершенствование внимания хоккеистов имеет большое значение для повышения эффективности спортивной деятельности, и, прежде всего, как функции, обеспечивающей контроль за происходящим.

Хоккей с шайбой – один из сложно координационных видов спорта, где для достижения максимального спортивного результата необходим высокий уровень развития различных координационных способностей. Основная цель подготовки хоккеистов – повышение уровня их соревновательной деятельности. Все виды подготовки спортсменов в практике спортивной тренировки должны быть взаимосвязаны в определенном порядке и интегрироваться в соревновательную подготовку, поэтому недооценка какого-либо вида подготовки негативно отражается на уровне соревновательной подготовленности и, следовательно, на результате выступления команды.

Координация занимает особое положение, поскольку развитие координационных способностей в хоккее напрямую связано с другими двигательными навыками и физическими качествами. Важной предпосылкой развития координации является двигательный запас спортсмена. Каждое новое движение, которое изучает хоккеист, должно опираться на предыдущее. Чем точнее и разнообразнее будет двигательная работа, тем большим будет запас рефлексных связей, тем большим числом навыков будет владеть хоккеист, тем легче он будет усваивать новые формы

движений и лучше приспосабливаться к сиюминутным условиям на ледовой площадке. Таким образом, для эффективного управления этапом подготовки хоккеистов необходимо четко количественно выразить значимость самых важных составляющих спортивного мастерства.

Динамика показателей координационной подготовленности хоккеистов 15-16 лет с разным уровнем функционального состояния нервной системы.

Оценка функционального состояния нервной системы хоккеистов 15-16 лет по показателям координационной устойчивости и параметрам игрового внимания позволила установить:

- 2 группы хоккеистов с высоким (40%) и средним (60%) уровнем функционального состояния нервной системы;
- показатели координационной устойчивости при проведении проб Бондаревского, Ромберга и Яроцкого с открытыми и закрытыми глазами были выше у хоккеистов 1 группы по сравнению с лицами 2 группы;
- показатели координационной устойчивости при проведении проб Бондаревского, Ромберга и Яроцкого внутри каждой группы были выше в варианте со зрительным контролем, особенно у хоккеистов со средним уровнем функционального состояния нервной системы;
- во время выполнения 1 варианта пробы Миньковского у всех хоккеистов 1 группы и 67% хоккеистов 2 группы не выявлено нарушений. По результатам выполнения 2 варианта пробы Миньковского у лиц 2 группы нарушения регистрировались в 2 раза чаще по сравнению со спортсменами 1 группы;
- у хоккеистов 1 группы показатели избирательности, концентрации, распределения и переключения внимания были выше по сравнению с обследуемыми 2 группы.

При сравнительном анализе координационной подготовленности выявлены межгрупповые отличия у хоккеистов, отнесенных к разным группам по уровню функционального состояния. Установлено, что

показатели координационной подготовленности у хоккеистов 1 группы были выше по сравнению с их сверстниками из 2 группы. Однако различия были статистически значимы по показателям в следующих упражнениях: «Челночный бег 4х9 м», «Малый слалом с шайбой» и «Бег на коньках по малой восьмерке лицом и спиной вперед».

Исследована динамика изучаемых параметров у хоккеистов 15-16 лет с разным уровнем функционального состояния нервной системы в процессе специальной тренировки:

- прирост показателей координационной устойчивости в пробе Бондаревского, как с участием зрительного контроля, так и в его отсутствии, был более существенным в группе хоккеистов со средним уровнем функционального состояния нервной системы; в пробе Ромберга, напротив, у хоккеистов 1 группы; а в пробе Яроцкого одинаковым в обеих группах;

- тем не менее, хоккеисты 1 группы по-прежнему дольше смогли удерживать равновесия в обоих вариантах во всех координационных пробах по сравнению с игроками 2 группы;

- у всех без исключения хоккеистов 1 группы при выполнении обоих вариантов пробы Миньковского не выявлено нарушений функционального состояния нервной системы. Во 2 группе результаты также были выше по сравнению с фоновыми исследованиями, а нарушения регистрировались в 16% случаев при выполнении 1 варианта пробы, а также в 25% случаев во 2 варианте;

- показатели избирательности внимания при выполнении задания в тесте Мюнстерберга более значительно увеличились у хоккеистов 1 группы по сравнению с игроками 2 группы;

- показатели концентрации внимания по результатам теста Пьерона-Рузера у хоккеистов 1 группы в конце года достигли максимума на основании количества обработанных фигур;

- хоккеисты 1 группы смогли продемонстрировать наилучший результат показателей распределения и переключения внимания по сравнению с хоккеистами 2 группы;
- установлена положительная динамика в развитии показателей координационной подготовленности у хоккеистов обеих групп в процессе специальной тренировки;
- в челночном беге (4х9 метров) у всех хоккеистов 1 группы и 25% лиц 2 группы выявлен выше среднего уровень координационной подготовленности; для подавляющего большинства хоккеистов 2 группы были характерны средние показатели;
- в тесте «Бег 54 метра с обводкой 5 конусов» большинства (75%) хоккеистов 1 группы продемонстрировали отличные результаты, остальные (25%) – хорошие. Во 2 группе у большинства игроков (67%) зафиксированы хорошие показатели, у 33% – удовлетворительные;
- в тесте «Малый слалом без шайбы» 38% хоккеистов 1 группы имели выше среднего показатели, у 62% – высокие. Во 2 группе у большинства (67%) зарегистрированы средние значения, у остальных (33%) – выше среднего;
- в тесте «Малый слалом с шайбой» количество обследуемых с выше среднего и высоким уровнем координационной подготовленности у хоккеистов 1 группы было одинаковым (по 50%). Во 2 группе хоккеисты были распределены на 3 подгруппы: с низкими (25%), средними (42%) и выше среднего (33%) показателями;
- в упражнении «Бег на коньках по малой восьмерке лицом и спиной вперед» у лиц 1 группы преобладали отличные результаты (75%), у 25% – хорошие. Во 2 группе выявлены лица с неудовлетворительными (17%), неудовлетворительными (17%), хорошими (33%) и отличными (33%) результатами.

Заключение. Хоккей с шайбой – один из сложно координационных видов спорта, где для достижения максимального спортивного результата необходим высокий уровень развития различных координационных способностей. Все виды подготовки спортсменов в практике спортивной тренировки должны быть взаимосвязаны в определенном порядке и интегрироваться в соревновательную подготовку.

Специфика игровой деятельности в хоккее с шайбой предъявляет высокие требования к индивидуальным особенностям спортсменов в связи с тем, что психомоторная сложность спортивной деятельности обуславливает специфический комплекс нейродинамических показателей, проявляющихся в психических процессах, личностных особенностях у занимающихся спортом. Реактивность организма хоккеистов на тренировочные и соревновательные нагрузки зависит от множества факторов, и в первую очередь, от свойств нервной системы.

Таким образом, в процессе специальной тренировки происходило совершенствование показателей координационной подготовленности. При этом параметры координационной подготовленности хоккеистов находятся во взаимосвязи с показателями функционального состояния нервной системы. То есть функциональное состояние нервной системы может рассматриваться в качестве важного критерия для диагностики и мониторинга текущего состояния общего уровня координационной подготовленности юных хоккеистов.