

УДК 796.966:[796.012.26+796.015.52+796.015.53]

## ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ СОПРЯЖЕННОГО РАЗВИТИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В ПОДГОТОВКЕ ХОККЕИСТОВ

Табакон А.И.<sup>1</sup>, Коновалов В.Н.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта», Омск; e-mail: [taba4og@mail.ru](mailto:taba4og@mail.ru)

Проблема комплексной физической подготовки и гармоничного физического развития в спорте является актуальной, в том числе и для хоккеистов. Приоритетное применение узкоспециализированных тренировочных средств, особенно силовой и скоростно-силовой направленности, часто приводит к форсированию физической подготовленности, травматизации опорно-двигательного аппарата и негативно сказывается на перспективности юных хоккеистов во взрослом спорте. В статье описывается подход к физической подготовке хоккеистов, направленный на разностороннюю физическую подготовку и гармоничное физическое развитие за счет систематического применения в тренировочном процессе средств сопряженного развития двигательных способностей. Преимуществом данного подхода является акцентированное повышение уровня не только кондиционных двигательных способностей (силовых, скоростно-силовых, выносливости), но и координационных способностей, обеспечивающих способность к контролю и управлению двигательными действиями. В статье раскрываются возможности применения тренировочных приемов для сопряженного развития двигательных способностей, а именно упражнений с использованием координационной лестницы и барьеров, а также выполняемых в условиях неустойчивой опоры. Для каждой группы тренировочных средств приводятся особенности техники выполнения, направленность воздействия и классификация упражнений, что дает основание к их применению в подготовке хоккеистов различного уровня подготовленности.

Ключевые слова: хоккей, физическая подготовка, сопряженное развитие, статокINETическая устойчивость, неустойчивая опора, координационная лестница.

## APPLICATION OF MEANS OF MOTOR ABILITIES' CONJUGATED DEVELOPMENT IN HOCKEY PLAYERS' TRAINING

Tabakov A.I.<sup>1</sup>, Konovalov V.N.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FGBOU VO «Siberian State University of Physical Culture and Sports», Omsk, e-mail: [taba4og@mail.ru](mailto:taba4og@mail.ru)

The problem of integrated physical training and harmonious physical development in sports is urgent, including hockey players. The priority use of highly specialized training equipment, especially power and high-speed power, often leads to forcing physical fitness, injuries to the musculoskeletal system and negatively affects the young hockey players' prospects in adult sports. The article describes the approach to hockey players' physical training, aimed at wide physical training and harmonious physical development due to the systematic use of motor abilities' conjugated development means in the training process. The advantage of this approach is not only the accentuated increase in the level of conditioning motor abilities: power, speed-power, endurance, but also coordination abilities that provide the ability to control and management of motor actions. The article discloses the possibilities of using training means for the motor abilities conjugate development, namely exercises using a coordination ladder and barriers, as well as performed in unstable stand conditions. For each group of training means, the peculiarities of the performing technique, the effect orientation and the exercises classification are given, which raises their use in the hockey players' training of different levels preparation.

Keywords: hockey, physical training, conjugated development, statokinetic stability, unstable stand, coordination ladder.

Вопросы физической подготовки хоккеистов на всех этапах многолетнего тренировочного процесса остаются актуальными и в настоящее время. Ранняя специализация, высокоинтенсивная тренировочная и соревновательная деятельность, высокая конкуренция требуют поиска и разработки таких подходов к физической подготовке хоккеистов, которые обеспечат:

- гармоничное физическое развитие (двустороннюю симметрию – единство равновесия, функции и частей тела по обе стороны от середины) [1];
- разностороннюю физическую подготовленность, предполагающую соразмерное развитие двигательных способностей.

В физической подготовке юных хоккеистов очень часто приоритет отдается развитию силовых, скоростно-силовых качеств или выносливости, в меньшей степени развиваются координационные способности: эффективный контроль, управление, перестроение двигательных действий. Смещение спектра тренировочных нагрузок в подготовке юных хоккеистов в сторону средств силовой и скоростно-силовой подготовки очень часто приводит к форсированию физической подготовленности, травматизации опорно-двигательного аппарата и негативно сказывается на перспективности юных хоккеистов во взрослом спорте.

Одним из подходов к решению вышеназванной проблемы считаем применение в подготовке хоккеистов таких тренировочных нагрузок, которые бы обеспечивали комплексное физическое развитие и совершенствование ведущих компонентов двигательных способностей, в том числе координационных.

Цель исследования – обосновать возможности использования средств сопряженного развития двигательных способностей в подготовке хоккеистов.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Известно, что в физической подготовке спортсменов большая часть применяемых тренировочных средств имеют узкую направленность. Например, прыжковые упражнения (прыжки в длину, вверх, в «глубину») способствуют повышению скоростно-силового потенциала мышц ног, приседания с отягощением – развитию максимальной силы или силовой выносливости, бег на коротких отрезках – развитию скоростных способностей и т.д. Среди специалистов существует представление о том, что двигательные качества совершенствуются относительно изолированно и совершенствование координационных способностей обеспечивается использованием подвижных, спортивных игр и средств технической подготовки или непосредственно соревновательных упражнений, например контрольных игр.

В связи с этим перспективным направлением в физической подготовке хоккеистов, на наш взгляд, является системное использование тренировочных средств, направленных на сопряженное развитие кондиционных и координационных способностей спортсмена. В данной статье раскрываются подходы к использованию приемов физической подготовки, выполняемых с различными тренировочными устройствами, такими как: неустойчивая опора, «дорожка скорости и координации» (координационная лестница), барьеры.

*Упражнения, выполняемые в условиях нестабильной опоры*

Упражнения в условиях неустойчивой опоры нашли широкое применение в спортивной подготовке, в том числе и у хоккеистов [2–4]. Данные тренировочные средства направлены на повышение способности к устойчивости, что имеет особую значимость в тренировочной и соревновательной деятельности хоккеистов. Так, исследователями установлена средняя и сильная корреляционная связь между уровнем статической и динамической устойчивости и техникой катания на коньках ( $r = 0,67-0,75$ ;  $p < 0,05$ ) [5]. Также способность к поддержанию динамического равновесия у юных хоккеистов связана с максимальной скоростью катания [6].

В группу упражнений, способствующих совершенствованию способности к устойчивости, можно отнести упражнения с использованием технических устройств, например гимнастических полусфер, надувных резиновых дисков, балансировочных досок, подвесных петель и др. При выполнении данных упражнений ключевым моментом является создание условий, в которых спортсмен будет вынужден постоянно сохранять устойчивое положение как в заданных позах, так и при выполнении целевого движения. Из-за нестабильности опоры происходит постоянное смещение общего центра массы спортсмена, что ведет к включению в работу дополнительных двигательных единиц мышечных групп, обеспечивающих поддержание вертикальной стойки [7]. Стоит отметить, что изменение положения тела или его сегментов во время выполнения целевого движения приведет к изменению набора и степени напряжения мышц, обеспечивающих сохранение баланса [8].

Выполнение упражнений в условиях нестабильной опоры способствует совершенствованию как силовых способностей (в большей степени собственно-силовых и силовой выносливости, чем скоростно-силовых способностей), так и координационных способностей (равновесия, дифференцирования силовых и пространственно-временных параметров движения, ориентации в пространстве).

По режиму работы мышц упражнения могут быть динамическими, статическими, статодинамическими. Однако, на наш взгляд, для повышения тренировочного эффекта темп движений не должен быть высоким либо в какой-то фазе движения должно быть акцентированное сохранение устойчивого положения. Такой методический прием будет способствовать поддержанию должного напряжения мышц-стабилизаторов, глубокой тонической мускулатуры на протяжении всего выполнения упражнения и его отдельных периодов и фаз движений.

Одним из важных методических приемов при выполнении упражнений в условиях нестабильной опоры является ограничение зрительного контроля. Исключение ведущего источника информации способствует усилению проприоцептивной чувствительности,

являющейся одним из ведущих источников информации о положении тела и его сегментов в пространстве.

Классифицировать упражнения в условиях нестабильной опоры предложено по следующим признакам: локализации мышечных напряжений (мышцы ног, рук, туловища, комплексные упражнения); количеству точек опоры (одно-, двух-, трех-, четырехопорные); дополнительному отягощению (без отягощения, с динамическими движениями, со статическим удержанием предмета) [7].

Стоит отметить, что большой тренировочный эффект может быть достигнут при использовании специальных тренировочных устройств посредством уменьшения площади опоры и ее жесткости, повышения подвижности опоры. Так, на начальном этапе подготовки и в обучении новым движениям могут использоваться гимнастическая скамья, рейки, полуцилиндры и др. Это позволит постепенно повышать координационную сложность упражнений с обязательным контролем техники выполнения упражнений как одного из ведущих критериев дозирования нагрузки.

Контроль техники выполнения упражнений рекомендуем осуществлять с помощью зеркала или оперативного анализа видеозаписи. Особое внимание стоит уделять положению туловища и конечностей в различных фазах движения, углам сгибания ног, симметрии в положении рук и ног, нахождению суставов правой и левой сторон тела на одной горизонтальной оси.

Например, при выполнении базового упражнения «присед» необходимо обратить внимание на следующие рекомендации: спина прямая с сохранением естественного прогиба позвоночника в поясничном отделе; опора на всю стопу; угол сгибания ног в коленных суставах в пределах  $80-90^\circ$  – бедро параллельно полу; стопы располагаются параллельно друг другу или врозь; во время приседа колени движутся вдоль линии проекции стоп; во время приседа колени не сведены внутрь и не выведены за проекцию носков и др.

При выполнении упражнения «присед в положении выпада» стопы располагать параллельно друг другу; нога, стоящая впереди, опирается на всю стопу, а стоящая сзади – на переднюю часть стопы; стопу сзади стоящей ноги не разворачивать наружу; не допускать отведения колена впереди стоящей ноги внутрь; колено сзади стоящей ноги опускать вертикально вниз; стараться выполнить присед до угла сгибания  $80-90^\circ$  в коленном суставе впереди стоящей ноги, не выводя колено за проекцию носка; спину держать прямо с сохранением естественного прогиба.

Следует отметить, что качество выполненного упражнения зависит от различных факторов: анатомо-физиологических особенностей организма спортсменов, уровня физической подготовленности, площади и особенностей опоры, использования

дополнительных отягощений и других факторов, наличие которых может сказываться на отклонении от «эталонного» выполнения упражнений.

На начальном этапе обучения могут использоваться базовые упражнения: приседы в различных стойках, удержание равновесия в различных положениях, ходьба на ограниченной по площади опоре с заданиями и др. Основная задача – добиться прочного навыка правильного выполнения движений. Ошибки, проявляющиеся в ходе выполнения упражнения, свидетельствуют о необходимости коррекции параметров нагрузки посредством снижения координационной сложности задания, количества повторений, использования дополнительной опоры рукой и др. Качество выполненного упражнения является основой при выборе количества повторений в одном подходе, учитываются только правильно выполненные повторения! Должный объем тренировочной нагрузки достигается за счет повышения количества подходов, а не количества повторений в одном подходе! Нормирование тренировочных нагрузок с учетом этих правил позволяет избежать формирования неправильного технического навыка и нагружать именно целевые мышечные группы.

После освоения упражнений на ограниченной по площади опоре можно повышать координационную и силовую составляющую нагрузки посредством использования специальных технических средств (гимнастических полусфер, резиновых дисков, балансировочных досок и др.).

Объем и интенсивность нагрузки можно увеличивать при условии сохранения устойчивости во время правильного выполнения базовых упражнений. Спортсмены с хорошим уровнем подготовленности могут использовать дополнительное отягощение. Выполнение упражнений с дополнительным отягощением в виде грифа или штанги требует страховки со стороны тренера или партнеров. Упражнения с таким отягощением в условиях неустойчивой опоры будут отличаться от общепринятых силовых упражнений на жесткой устойчивой опоре меньшими весом отягощения и темпом выполнения.

Освоение общеподготовительных упражнений позволяет перейти к специально-подготовительным упражнениям, в которых моделируются режимы работы мышц, характерные для соревновательной деятельности хоккеиста.

Таким образом, применение упражнений в условиях неустойчивой или ограниченной по площади опоры направлено на сопряженное развитие двигательных способностей и гармоничное формирование опорно-двигательного аппарата хоккеистов. Данные тренировочные средства могут успешно включаться в тренировочный процесс игроков любого уровня подготовленности с учетом вышеназванных особенностей.

*Упражнения с использованием «лестницы скорости и координации»*

Данное тренировочное устройство представляет собой две параллельные ленты, скрепленные между собой поперечными рейками, образующими от 8 и более квадратов (ячеек).

Упражнения на координационной лестнице можно представить тремя группами: беговые, прыжковые, сложнокоординационные. В зависимости от пространственных, временных, силовых, темпо-ритмовых характеристик движений, интенсивности и объема движений, длительности отдыха упражнения могут быть направлены на сопряженное развитие координационных способностей с кондиционными: скоростными, скоростно-силовыми способностями, силовой и скоростной выносливостью.

Например, беговые упражнения, выполняемые с максимальной скоростью от 5 до 10 секунд, способствуют формированию алактатной системы энергообеспечения и направлены на совершенствование скоростных способностей, а прыжковые упражнения с интенсивным отталкиванием – на совершенствование скоростно-силовых способностей. При выполнении упражнений следует обращать внимание на ключевые моменты в различных фазах движения (например, отрыв ноги от опоры при выносе бедра вверх, опускание ноги к опоре, сохранение оптимальных поз в различных фазах и периодах движения, согласованную работу рук и ног и др.).

Упражнения могут быть как общеподготовительными, так и специально-подготовительными, имитирующими различные периоды, фазы, моменты и позы техники передвижения хоккеиста. По режиму работы мышц упражнения на координационной лестнице могут быть динамическими и статодинамическими. Стоит отметить, что повышение интенсивности упражнений на координационной лестнице можно осуществлять после прочного освоения и стабильного выполнения упражнений в облегченных условиях.

#### *Упражнения с использованием барьеров*

В физической подготовке хоккеистов могут успешно применяться барьерные упражнения, в том числе из арсенала подготовки легкоатлетов. Вариативность пространственно-временных, темпо-ритмовых параметров движений способствует сопряженному совершенствованию координационных и силовых, координационных и скоростных, координационных и скоростно-силовых способностей. В процессе подготовки хоккеистов используются как стандартные, так и нестандартные легкоатлетические барьеры разной высоты.

Имеется большой арсенал упражнений с барьерами: ходьба через барьеры, лазания, прыжки, маховые движения ногами и др. При выполнении любых упражнений с барьерами необходимо соблюдать определенные правила. Например, во время ходьбы через барьеры левым либо правым боком следует соблюдать основы техники в различных фазах и периодах

движения: во время отрыва ноги от опоры, при подъеме бедра вверх и переносе за барьер, опускании ноги к опоре, переносе опорной ноги через барьер. При ходьбе через барьеры необходимо учитывать следующие методические рекомендации: голень во время подъема ноги вверх не выводить вперед, при приземлении маховой ноги на опору стопы ставить на переднюю часть, спину держать прямо, взгляд вперед, плечи опущены, руки согнуты в локтях и работают согласованно с ногами, кисти расслаблены и др.

В прыжках через барьеры обращаем внимание на соблюдение следующих правил: приземление осуществляется на переднюю часть стопы со сгибанием ног в коленных суставах, стопы ставятся параллельно друг другу, туловище незначительно наклонено вперед, в прыжках через средние и высокие барьеры в фазе полета бедро выносится вверх-вперед, руки совершают взмах и др.

Эффективность техники выполнения упражнений лимитируется уровнем гибкости и подвижности в суставах, недостаток которых существенно снижает качество выполнения упражнений.

Для улучшения согласованности работы рук и ног может использоваться методический прием, исключающий движения рук (руки отводятся за спину или вверх). Более эффективным приемом является отведение прямых рук с предметом или дополнительным отягощением (гимнастической палкой, набивным мячом и др.), что позволяет создать статическое напряжение в мышцах туловища и плечевого пояса и научить правильному положению спины. После серии таких упражнений целесообразно выполнить упражнения в обычных условиях с акцентом на согласованную работу руками.

### **Заключение**

Системное использование средств сопряженного развития как в основной, так и в подготовительной частях занятия с учетом содержания и направленности тренировочных занятий позволяет эффективно совершенствовать физическую и техническую подготовленность хоккеистов. Вариативность упражнений, выполняемых в условиях неустойчивой опоры, а также с использованием координационной лестницы, барьеров, направлено на повышение двигательных способностей, контроля и управления двигательными действиями.

При планировании физической подготовки хоккеистов внимание специалистов должно быть сосредоточено не только на развитии двигательных способностей, но и на гармоничном формировании всего тела. Представленные в статье тренировочные средства могут успешно включаться в тренировочный процесс игроков любого уровня подготовленности с учетом вышеназванных особенностей.

## Список литературы

1. Эгоскью П., Джиттинс Р. К здоровью через движение / Пер. с англ. М.И. Антипина. М.: Крон-Пресс, 1995. 256 с.
2. Гарифулин А.Н. Методика и содержание тренировочного процесса юных хоккеистов в возрасте 9-12 лет // Наука и школа. 2017. № 4. С. 178-185.
3. Ильичёва О.В., Сираковская Я.В., Шкирева О.В. Развитие координационных способностей юных хоккеистов 9-10 лет с учетом типологических свойств нервной системы // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 3 (181). С. 186-191.
4. Волков П.Б. Развитие межмышечной координации на вестибулярной доске у детей 5-6 лет, занимающихся хоккеем // Инновационные формы и практический опыт физического воспитания детей и учащейся молодежи: материалы VIII Международной научно-практической конференции (г. Витебск, 27 ноября 2020 г.). 2020. С. 7-12.
5. Панов С.Ф., Панова И.П., Чеботарев А.В., Кравцевич П.В. Методика совершенствования техники катания на коньках юных хоккеистов при целенаправленном развитии способности к равновесию // Культура физическая и здоровье. 2017. № 3 (63). С. 49-51.
6. Hrysomallis C. Balance ability and athletic performance. 2010. 33 p. [Электронный ресурс]. URL: <http://korfbaltrainingencoaching.nl/wp-content/uploads/2014/03/Balance-Ability-and-Athletic-Performance.pdf> (дата обращения: 15.04.2021).
7. Табаков А.И., Коновалов В.Н. Выполнение упражнений координационной и кондиционной направленности сопряженным методом в подготовке легкоатлетов // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 4. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/article/view?id=26563> (дата обращения: 10.04.2021).
8. Коновалов В.Н., Бернатовичюс Д.А., Табаков А.И., Мартыненко А.Н., Блинов В.А. Физическая подготовка хоккеистов с использованием технических средств: учебно-методическое пособие. Омск: СибГУФК, 2020. 188 с.