

Иванова Л. В.

преподаватель кафедры физического воспитания и спорта, Учебно-научный гуманитарный институт Национального университета кораблестроения имени адмирала Макарова (Украина, Николаев), oleksandr.yatsunskiy@nuos.edu.ua

РАЗВИТИЕ УГЛОВЫХ УСКОРЕНИЙ НА ОСНОВЕ АФФЕРЕНТНОГО СИНТЕЗА В ФИГУРНОМ КАТАНИИ НА КОНЬКАХ

Выполнен анализ основных форм афферентации как составляющих стадии афферентного синтеза. Обоснована возможность практического применения метода системного афферентного синтеза для развития угловых ускорений при отработке основных элементов скольжения в тренировочном процессе фигуристов.

Ключевые слова: *формы афферентации, угловые ускорения, метод афферентного синтеза, траектория движения, радиус кривизны, разновидности дуг, мотивация, лезвие конька.*

Постановка проблемы данной статьи обусловлена возможностью применения метода системного афферентного синтеза для развития угловых ускорений при отработке основных элементов скольжения в фигурном катании на коньках.

Анализ последних достижений и публикаций. Проблемам развития угловых ускорений при отработке различных элементов фигурного катания на коньках посвящено достаточно большое количество статей в отечественных научных и публичных изданиях [3; 4]. Данная публикация является продолжением творческих поисков автора на основе практического использования метода системного афферентного синтеза в массовых видах спорта [2].

Целью исследования является анализ основных форм афферентации и обоснование возможности практического использования метода системного афферентного синтеза для развития угловых ускорений при отработке основных элементов скольжения в фигурном катании на коньках.

Изложение основного материала. Разработка научно обоснованных методик для внедрения новых сложнейших элементов фигурного катания на коньках преследует цель максимального использования ресурсов фигуриста при исполнении всех компонентов постановочной программы. Чистое реберное скольжение при перестройке скоростных режимов – это базис для исполнения всех элементов. Рассмотрим развитие угловых ускорений на основе афферентного синтеза.

Всякому эффекту, рабочему или приспособительному результату обязательно предшествует стадия синтеза разнородных по качеству возбуждений.

Физиологический смысл любого из внешних и внутренних раздражений состоит в том, что оно может иметь или пусковой характер (например, сигнал к началу выполнения какого-либо действия) или оно может быть своеобразным фактором, который подготавливает интегрированную реакцию.

Школой П. К. Анохина были выделены основные формы афферентации из которых складывается стадия афферентного синтеза [1].

Доминирующая мотивация. Любой поведенческий акт направлен на удовлетворение потребности организма. Если потребности нет, то нет и избирательной системы возбуждений (например, пищевых и других жизнеобеспечивающих потребностей). Трудно представить себе поведенческий акт без соответствующего побуждения. Любая внешняя информация, попадающая в центральную нервную систему, сопоставляется и оценивается «на весах» мотивации, доминирующей в данный момент.

Доминирующая мотивация играет как бы роль фильтра, который отбирает нужное для удовлетворения потребности и отбрасывает лишние раздражители, неадекватные для исходной мотивационной установки. То есть в данный момент определяется значимость афферентной информации для господствующих мотивационных возбуждений. Она, т. е. доминирующая мотивация, подбирает информацию, необходимую для выработки решения к действию для получения соответствующего приспособительного эффекта.

Обстановочная афферентация. Этот вид раздражения относится не только к стационарной обстановке, в которой осуществляется тот или иной поведенческий акт, но включает большое число последовательных и одновременных раздражителей, которые в конечном итоге создают общую ситуацию для реализации действия. Эти раздражители создают предпусковую интеграцию возбуждения, которая позволяет организму быть готовым к осуществлению определенного действия

Пусковая афферентация представляет собой стимул или условный раздражитель по И. П. Павлову.

Память. Большую роль в афферентном синтезе играют механизмы памяти. Это прошлый опыт живого организма, как генетический, так и онтогенетический. Система формирования динамического стереотипа создается тем, что изо дня в день повторяется стереотипный порядок одних и тех же действий.

Совокупность обстановочных и пусковых афферентаций тесно связана с мобилизацией из аппаратов памяти необходимых компонентов, способных сделать поведенческий акт максимально точным.

Ориентировочный рефлекс. Синтетическая обработка притекающей информации была бы неполной, если бы все время не пополнялась активным процессом ориентировочно-исследовательского рефлекса. Этот рефлекс имеет два нейрофизиологических компонента, корковый и подкорковый. Появление ориентировочного рефлекса связано с активацией гипоталамуса и ретикулярной формации, которые тонизируют кору больших полушарий мозга снизу вверх, а угашение его связано с активным корковым тормозным процессом, который идет сверху вниз.

Афферентный синтез не может иметь места без взаимодействия всех тех возбуждений, которые рождаются в рецепторных аппаратах, возникают на подкорковом уровне и затем в различных комбинациях поднимаются до клеток коры больших полушарий. Именно на уровне коры головного мозга происходит то наиболее полное взаимодействие восходящих возбуждений, в результате которого формируется цель действия.

Скольжение по дуге – основной элемент фигурного катания с которого начинается обучение. Он позволяет развить скорость, а также является связующим звеном между более сложными элементами. При движении по дуге фигурист двигается на одной ноге, а лезвие конька соприкасается со льдом одним ребром (наружным или внутренним). Двигается он не вертикально, а под некоторым углом к горизонту, из-за чего траектория его движения криволинейная, а не прямая. Траектория движения характеризуется физическим параметром – радиусом кривизны, который меняется в зависимости от перемены угла наклона ребра конька к вертикали и угловой скорости. Чем быстрее изменяется угол наклона ребра конька к вертикали, тем быстрее уменьшается радиус кривизны траектории.

На практических тренировках отрабатываются все разновидности дуг: в дорожках шагов, заходах на прыжки (дуга разбега и дуга захода на прыжок обязательно сопряжены), дугах выезда из прыжка и заходах во вращение и т.д. Задача тренера объяснить параметры и характеристики движений и сил взаимодействия конька со льдом. Среди них – сгибание и разгибание опорной ноги, позиции рук (в том числе и разворот ладоней), маховое движение свободной ноги, стопорящие движения коньком опорной ноги, изменения наклона продольной оси тела. Этим самым запускается механизм обстановочной и пусковой афферентации. Многократные повторения элементов запускают механизмы памяти и развивают рациональное использование инерции собственного тела, вследствие чего появляется и начинает развиваться ориентировочный рефлекс. На основе анализа формируется желаемый результат без лишних физических затрат.

Тренировочный процесс необходимо строить исходя из экспериментальных величин скоростей, ускорений и усилий, а также из подсчета данных об особенностях мышечной координации фигуриста. На «двигательное настоящее» спортсмена следует смотреть из искусственно созданного его «двигательного будущего», поскольку при этом четко видны и осознаваемы причины, мешающие реализации его потенциальных возможностей, что и является системной афферентацией.

Выводы: 1. Проведен анализ основных форм афферентации из которых складывается стадия афферентного синтеза. 2. Обоснована возможность практического использования метода системного афферентного синтеза для развития угловых ускорений при отработке основных элементов скольжения в фигурном катании на коньках.

Литература

1. **Анохин, П. К.** Очерки по физиологии функциональных систем / П. К. Анохин. – М. : Медицина, 1975. – 448 с.

2. **Іванова, Л. В.** Особливості побудови тренувального процесу навчання фігурному катанню на ковзанах для масового спорту / Л. В. Іванова // Гуманітарний вісник НУК : збірник наук. праць. – Миколаїв : Іліон, 2014. – Вип. 7. – С. 73–75.

3. **Медведева, И. М.** Система подготовки спортсменов в фигурном катании на коньках : монография / И. М. Медведева. – К. : Олимпийская литература, 2002. – 407 с.

4. Фигурное катание на коньках : учебник для ин-тов физической культуры / под общ. ред. А. Б. Гандельсмана. – М. : ФиС, 1975. – 183 с.

References

1. Anokhin P. K. Ocherki po fiziologii funktsional'nykh sistem [Essays on the Physiology of Functional Systems]. Moscow, Meditsina Publ., 1975. 448 p.

2. Ivanova L. V. Osoblivosti pobudovi trenuvalnogo protsesu navchannya figurnomu katannyu na kovzanakh dlya masovogo sportu [Features of construction of the training process for figure skating on skates for mass sports]. Gumanitarniy visnik NUK: zbirnik naukovykh prats [Humanitarian Bulletin NUS: collection of scientific works]. Mikolaiv, Ilion Publ., 2014., issue 7, pp. 73-75.

3. Medvedeva I. M. Sistema podgotovki sportsmenov v figurnom katanii na kon'kakh [System of training athletes in figure skating on skates]. Kyiv, Olimpiyskaya literature Publ., 2002. 407 p.

4. Gandel'smana A. B. Figurnoe katanie na kon'kakh [Figure skating]. Moscow, FiS Publ., 1975. 183 p.

Ivanova L. V., Instructor of the Department of Physical Education, Educational and Research Institute of Humanities of Admiral Makarov National University of Shipbuilding (Ukraine, Mykolaiv), oleksandr.yatsunskiy@nuos.edu.ua

Development of angular acceleration on basis of afferentation synthesis in figure skating

The following study carries out analysis of basic forms of afferentation as successive stages of afferentation synthesis, validates possibility of practical application of system afferentation synthesis for development of angular acceleration during practice of basic elements of sliding in the training process of figure skaters.

Keywords: *forms of afferentation, angular acceleration, method of afferentation synthesis, motion path, radius of bend, types of bends, motivation, figure skating blade.*

Іванова Л. В., викладач кафедри фізичного виховання та спорту, Навчально-науковий гуманітарний інститут Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова (Україна, Миколаїв), oleksandr.yatsunskiy@nuos.edu.ua

Розвиток кутових прискорень на основі аферентного синтезу в фігурному катанні на ковзанах

Виконано аналіз основних форм аферентації як складових стадії аферентного синтезу. Обґрунтовано можливість практичного застосування методу системного аферентного синтезу для розвитку кутових прискорень при відпрацюванні основних елементів ковзання у тренувальному процесі фігуристів.

Ключові слова: *форми аферентації, кутові прискорення, метод аферентного синтезу, траєкторія руху, радіус кривизни, різновиди дуг, мотивація, лезо ковзана.*