

РОЛЬ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ ПРИ РАЗВИТИИ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

Пашков И.Н.

Харьковская государственная академия физической культуры

Аннотация. В данной статье дается обзор роли сенсорных систем в развитие координационных способностей. Рассмотрено влияние и проявление координационных способностей спортсмена во время выполнения физических упражнений. Высоких спортивных результатов можно только при высоком уровне развития координационных способностей. Правильность и точность выполнения движений корректируют сенсорные системы организма человека.

Ключевые слова: таеквон-до, координационный, способности, быстрота, равновесие, выносливость.

Анотація. Пашков І. Роль сенсорних систем при розвитку координаційних здатностей. У даній статті дається огляд ролі сенсорних систем у розвитку координаційних здатностей. Розглянуто вплив і прояв координаційних здатностей спортсмена під час виконання фізичних вправ. Високих спортивних результатів можна досягти тільки при високому рівні розвитку координаційних здатностей. Правильність і точність виконання рухів коректують сенсорні системи організму людини.

Ключові слова: таеквон-до, координаційний, здатності, швидкість, рівновага, витривалість.

Annotation. Pashkov I.N. Role of sensory systems at development of coordination abilities. In the given paper survey of a role of sensory systems in development of coordination abilities is given. Effect and exhibiting of coordination abilities of the sportsman in time execution of physical exercises surveyed. High sports results it is possible only at a high level of development of coordination abilities. Correctness and an exactitude of execution of locomotions adjust sensory systems of an organism of the person.

Keywords: taekwondo, coordination, abilities, rapidity, equilibrium, persistence.

Введение.

Спортивная практика дает нам примеры того, что спортсмены мирового класса (легкоатлеты, единоборцы и др.) в свои тренировочные программы включают координационные упражнения, воздействующие на специфические координационные способности, для того чтобы улучшить процессы экономизации техники, сознательно акцентировать опорные ее компоненты как гармонизирующее средство, компенсирующее однообразие тренировок.

Взгляды авторов на определение места и функций координационных способностей в системе подготовки спортсмена достаточно разнообразны. Так, согласно одному из них развитие координационных способностей следует, интегрировано осуществлять в ходе технической подготовки. Вторую точку зрения еще в 1977 г. высказал Л.П. Матвеев: "Воспитание координационных способностей не сводится ни к одной из... сторон подготовки (технической, физической.), а составляет как бы одну из стержневых основ всего ее содержания". Наконец, многие (и их пока большинство) по старинке продолжают рассматривать место координационных способностей через призму развития ловкости в системе физической подготовки спортсмена.

Одновременно на основании анализа литературы, можно утверждать, что имеющиеся концепции координационного совершенствования в спорте, в сущности, пригодны для спортсменов с низким уровнем мастерства. В то же время в практике высшего спортивного мастерства проблему тренировки координационных способностей пытаются решать на основе общих положений (рекомендаций) развития координационных способностей.

Координационные способности – это многокомпонентное понятие, некоторые из них тождественны измерителям других физических качеств и сторон подготовленности спортсмена [7].

Уровень координационных способностей определяется способностью индивида (Алабин В.Г. 1993):

1. быстро реагировать на различные сигналы, в частности на движущийся объект;
2. точно и быстро выполнять двигательные действия при лимите времени;
3. дифференцировать пространственные, временные и силовые параметры движения;
4. приспосабливаться к изменяющейся ситуации, к необычной постановке задачи;
5. предвосхищать (предугадывать) положение движущегося объекта в нужный момент;
6. ориентация во времени и пространстве.

Качество координационных способностей представляет собой комплексное проявление, куда входят (Алабин 1993):

1. высокая координация движений
2. реализация качеств быстроты, гибкости, а также чувство ритма к темпу движений
3. умению своевременно и правильно выполнять необходимые движения в зависимости от конкретной, постоянно изменяющейся обстановки.
4. умение своевременно напрягать и расслаблять мышцы.

Формирование двигательной активности спортсменов не возможно без высокого уровня развития сенсорных систем организма. Сенсорные системы организма играют значительную роль в обеспечении координационной активности, которая отвечала специфике двигательной активности избранного вида спорта.

Работа выполнена по плану НИР Харьковской государственной академии физической культуры.

Формулирование целей работы.

Цель исследования - определить влияние сенсорных систем организма на развитие координационных способностей.

Задачи исследования:

1. Изучение литературных источников по проблеме исследования.
2. Определить роль сенсорных систем в формировании координационных способностей.
3. Сформулировать выводы по результатам исследования.

Результаты исследования.

Роль сенсорных систем во время выполнения сложных спортивных движений доказал А.Н. Крестовников еще в 1949 году. Он предложил метальщикам диска выполнять упражнения при фиксированном ограничении периферического зрения. Это причинило значительные нарушения координации движения спортсменов.

Платонов В.Н. [5] отмечает, что достигнуть высоких спортивных результатов в двигательной деятельности можно только при условии высоким владением уровнем развития способностей оценивать и тонко регулировать динамическими, временными и пространственными параметрами движений. Как известно, достигнуть наивысших результатов достигают спортсмены, которые хорошо владеют высоким уровнем сенсорно – перцептивными возможностями.

Уровень координационных способностей обуславливается способностью спортсмена к переработке информации, которая поступает от зрительного, вестибулярного та слухового анализаторов (сенсорных систем). Способность к правильному восприятию движений и ответная реакция спортсмена в таеквон-до происходит с помощью анализаторов, которые оказывают большое влияние на проявление координационных способностей таеквондистов.

Все движения, которые выполняются человеком можно условно разделить на произвольные и произвольные движения. Произвольные движения, к которым фактически относятся все виды спортивной деятельности, контролируются непосредственно всей деятельностью головного мозга. Управление произвольными движениями осуществляется на уровне подсознания. Согласованность в деятельности разных мышечных групп при выполнении движений называется координацией [7].

Правильность и точность выполнения произвольных движений корректирует двигательная сенсорная система. Существование множества ассоциативных связей с корковыми центрами других сенсорных систем позволяет анализировать и контролировать движения с помощью сенсорных систем: зрительной, слуховой, тактильной, вестибулярной. Выполнение движений связано с растягиванием кожи и давлением на отдельные участки мышц. Поэтому тактильные рецепторы по механизму условных связей включаются в анализ движений. Таким образом, эта функциональная связь есть физиологической основой комплексного кинетического анализа движений. Эти импульсы от тактильных рецепторов дополняют проприорецепторную чувствительность [7].

Вестибулярный контроль мышечной деятельности зависит от функционального состояния организма. В процессе тренировок у спортсменов адекватная интенсивность раздражения осуществляет положительное влияние на вестибулярный аппарат. С накоплением раздражения порог вестибулярной чувствительности уменьшается. Эти обстоятельства дают возможность считать, что порог возбуждения это важный критерий оценки состояния функциональной сенсорной системы спортсмена. Замечено, что у квалифицированных спортсменов одновременное повышение стойкости и возбуждения указывает на высокую пластичность нервных процессов в коре головного мозга, что и обеспечивает более тонкую и адекватную реакцию на раздражитель. Такое состояние вестибулярной системы необходимо рассматривать как положительную адекватную реакцию на системную ориентацию в пространстве до конкретных видов двигательной деятельности. Следует подчеркнуть, что такое соотношение между стойкостью и чувствительностью вестибулярной сенсорной системы имеет место у высококвалифицированных спортсменов, двигательная деятельность которых связана с выполнением сложно координационных движений на фоне значительного вестибулярного раздражения.

Анализ отдельных характеристик движений (темпа, продолжительности отдельных фаз) принадлежит слуховой сенсорной системе. Оценка деятельности отдельных фаз движений базируется на разнице микро интервалов времени между звуковыми сигналами, которые поступают от рецепторов слуховой сенсорной системы.

Функция слуховой сенсорной системы дает возможность для оценки продолжительности и частоты отдельных движений. Эта информация важна в коллективных видах спорта, в которых успех зависит от согласованных одновременных действий.

Выполнение спортивных движений постоянно регулируется с помощью обратных связей, которые постоянно поступают от проприорецепторов и корректируются зрительную информацию взаимное расположение частей тела, а так же соперников на площадке, оценкою расстояния до объекта, которые приближаются или отдаляются. Например, точность броска в баскетболе зависит от чувствительности кинетической сенсорной системы, которая усовершенствуется на протяжении многочисленных повторений, а так же от способности определить расстояние, траекторию полета мяча с помощью зрительной сенсорной системы. Во время выполнения движений человек до 90% информации об изменениях в окружающей среде получает с помощью зрительной системы.

Пространственная оценка взаимного распределения предметов связан с бинокулярным зрением, который характеризуется положением зрительных осей, которые позволяют определить величину смещения изображения разно отдаленных предметов на сетках правого и левого глаза.

Оптимальное состояние баланса зрительной мускулатуры (ортофория) характерно только для спортсменов, двигательная деятельность которых связана с постоянной зрительной оценкой пространственных характеристик движения. С повышением спортивного мастерства ортофория улучшается. В видах спорта со значительными физическими напряжениями (тяжелая атлетика, бокс, борьба и т.д.) наблюдается нарушения ортофории. В игровых видах спорта (баскетбол, волейбол) нарушения ортофории сопровождается снижением точности бросков в корзину и точности ударов и приема мяча.

Предметы, которые двигаются, но не спроектированы на центральную ямку глазного яблока, воспринимаются периферическими элементами сетчатки. Периферическое зрение имеет большое значение в тех видах спорта, которые связаны с постоянным зрительным анализом (спортивные игры, слалом, единоборства). Зрительная оценка неподвижного предмета происходит путем установления головы и глаз в такое положение, при котором предмет проектируется в центральной ямке.

Эффективность выполнения многих физических упражнений зависит от возможностей зрительной сенсорной системы.

Сенсорные системы организма берут участие в регуляции движения. Зрительная вестибулярная сигнализация имеет наиболее важное значение для ориентации организма спортсмена в окружающей среде. Для выполнения точных движений главное значение имеет проприорецептивная афферентация от рецепторов мышц, сухожилий, связок.

Выводы.

1. Воспитание координационных способностей не сводится ни к одной из сторон подготовки, а составляет как бы одну из стержневых основ всего ее содержания;
2. Высоких спортивных результатов можно только при высоком уровне развития координационных способностей;
3. Правильность и точность выполнения движений корректируют сенсорные системы организма человека.

Дальнейшие исследования планируются провести в направлении изучения других проблем развития координационных способностей.

Литература

1. Бутенко Б. Н. Специализированная подготовка тхэквондистов . -М.: Физкультура и спорт, 1997. - 69 с.
2. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта. – Киев: Олимпийская литература, 2002
3. Келлер В.С., Платонов В.Н. Теоретико-методологические основы подготовки спортсменов. - Львов: Украинская спортивная ассоциация, 1993.- 270с.
4. Многолетняя тренировка юных спортсменов: Учеб. Пособие /В.Г. Алабин, А.В. Алабин, В.П. Бизин. Харьков. Основа. 1993.
5. Платонов В.Н. Скоростные способности и методика их развития. /В учебнике: Общая теория подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. - К.: Олимпийская литература, 1997.
6. Ровный А.С. , Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология: Учебное пособие для студентов педагогических вузов. -М.: Высшая школа, 1985.- 384 с.
7. Ровный А.С. сенсорные механизмы управления точными движениями человека. – Харьков ХаГАФК, 2001
8. Романенко В.А. диагностика двигательных способностей. Учебное пособие, - Донецк: Изд-во ДонНУ, 2005, -290с.

Поступила в редакцию 15.01.2008г.