

АЛГОРИТМ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА СОПРЯЖЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В ПРОЦЕССЕ КООРДИНАЦИОННОЙ ТРЕНИРОВКИ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

В работе развиваются положения Н.А. Бернштейна о построении и организации движений, которые могут учитываться при выработке подходов к последовательному и параллельному применению средств координационной направленности с сопряженным воздействием. Использование метода сопряжённого воздействия на начальном этапе военно-профессионального становления позволит обогатить двигательный фонд частными двигательными программами и соответственно расширит резервный уровень двигательных способностей будущих военных специалистов.

Ключевые слова: алгоритм, метод сопряженного воздействия, координационные способности, военные специалисты, военно-профессиональная деятельность, двигательные программы, ведущий и фоновый уровень построения движения.

Введение. Повышение профессионально важных психофизических качеств будущих военных специалистов, начинающих готовиться к военному делу в суворовских училищах, целесообразно осуществлять посредством координационной тренировки, направленной на развитие общих, специальных и специфических координационных способностей (КС), являющихся связующим звеном компонентов психофизической готовности к военно-профессиональной деятельности.

Эффективность воздействия различных тренировочных средств зависит от условий применения соответствующих методов координационной тренировки. К наиболее эффективным из них относятся методы строго регламентированного и не строго регламентированного варьирования с включением в обиход таких методических приемов: изменение направления, способа, скорости, темпа, ритма выполнения упражнения, наличие силовых компонентов выполнения движений, а также сбивающих факторов, требующих дополнительной мобилизации резервных систем организма в организации управляемых взаимодействий двигательных систем индивида с предметами внешней среды [5, 7, 9].

По степени воздействия необходимо отметить метод избирательно-направленного упражнения с преимущественным воздействием на отдельные КС и метод генерализованного упражнения (с общим воздействием более двух КС) [5, 8].

Для развития специальных и специфических КС в современной практике все шире используются так называемые специализированные средства и методы координационной тренировки. Основное их назначение состоит в том, чтобы обеспечить соответствующие зрительные восприятия и представления; дать объективную информацию о параметрах выполняемых двигательных действий; способствовать исправлению отдельных параметров движений по ходу их выполнения; воздействовать на все органы чувств, которые участвуют в управлении и регулировке движений [2, 3, 5, 6].

По мнению ряда исследователей (В.И. Лях, Е. Садовски, Р. Хиртц), методом, оказывающим

существенное влияние на повышение КС, является «метод сопряжённого воздействия». Направленное применение такого метода в совершенствовании КС и кондиционных способностей, КС и техники, технической и физической подготовки [5, 6, 7, 9], прежде всего, актуально в подготовке спортсменов.

Механизм направленного сопряжения в спорте, как правило, основывается на системном использовании традиционных упражнений, методов и методик совместно с нетрадиционными средствами – тренировочными устройствами и тренажерами (В.М. Дьячков, Ю.В. Верхошанский). Однако в меньшей степени сопряженная тренировка рассматривается между самими физическими упражнениями разной координационной направленности именно в контексте *последовательного* (физические упражнения создают предпосылки для последующего развития физических качеств и овладения двигательными умениями и навыками) и *параллельного* (упражнения одновременно воздействуют на разные компоненты психомоторных, кондиционных и координационных способностей в структуре психофизической сферы индивида) воздействия на физическую и техническую подготовленность спортсменов.

В тоже время, отсутствие единства взглядов о сопряженности средств двигательной координационной направленности и подходов к их применению в процессе координационной тренировки в значительной мере свидетельствует о недостаточной разработанности теоретических основ этих вопросов как в спортивной сфере, так и в профессионально-прикладной физической подготовке.

Целью исследования является обоснование возможностей применения метода сопряженного воздействия в повышении координационных способностей будущих военных специалистов на начальном этапе профессионально-прикладной физической подготовке.

Результаты исследования. Для обоснования подходов к применению метода сопряжённого воздействия в процессе координационной тренировки будущих военных специалистов следует обратиться к положениям Бернштейна Н.А., определяющим

механизм организации движений, в основе которого заложен принцип сенсорных коррекций, схема рефлекторного кольца, теория уровней и формирования навыка [1, 2].

Так, принцип сенсорной коррекции и схема рефлекторного кольца, по его мнению, имеют ряд особенностей в процессе организации движений: во-первых, сенсорика разной модальности позволяет отправлять постоянный поток реальной информации о двигательном действии в ЦНС для дальнейшей переработки в сигналы коррекции движения; во-вторых, в рефлекторном кольце имеется сложный механизм связи между рецептором (эффектором) и задающим прибором действия, который позволяет не осуществлять коррекцию текущего движения, а наоборот, экстренно изменить частную программу движения в различных вероятностных ситуациях. С учетом этих позиций можно считать, что постоянное вероятностное изменение двигательных задач средствами координационной направленности с сопряженным воздействием будет способствовать акцентированному воздействию на сенсорнику разной модальности и тем самым увеличению базы частных двигательных программ. Принятие данного обстоятельства позволит достичь высокого уровня двигательно-координационного потенциала будущих военных специалистов и расширить их двигательный фонд умений и навыков с целью быстрого и эффективного решения задач боевого предназначения в вероятностных условиях деятельности.

В организации движений со сложной двигательной структурой функционирует одновременно несколько уровней построения движения (А, В, С, D и E), при этом тот уровень, на котором строится данное движение, является ведущим (сознательные), а все нижележащие уровни – фоновыми (бессознательными). В условиях формирования двигательного навыка с использованием разнообразных сопряженных упражнений с целью создания внутреннего образа движения наблюдается постепенное отключение ведущего уровня построения, который в дальнейшем выполняет функции каркаса для фонового уровня. В дальнейшем фоновые уровни самостоятельно управляют движением, при этом обладают высокой связью между всеми низовыми уровнями и тем самым осуществляют «рекрутирование» готовых двигательных блоков в единый «арсенал» или «фонотеку» (по Н.А. Бернштейну – набор фонов, от объема которого зависит проявление двигательных возможностей и даже способностей). Кроме этого, рекрутированные готовые блоки позволяют быстро на основе положительного переноса привести к качественным скачкам и «ага-реакции» при овладении новыми координационными движениями и повышении двигательных возможностей человека.

Положения Н.А. Бернштейна о построении и организации движения явились основанием для выработки подходов к применению средств двигательно-координационной направленности с сопряженным воздействием на этапе начальной профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП) учащихся суворовских училищ. Именно на начальном этапе профессионального становления будущего военного специалиста необходимо расширять базис «арсенала» (фонотеки) с готовыми рекрутированными блоками, обогащая тем самым двигательный опыт требуемыми умениями и навыками (частными программами).

Общая схема алгоритма применения метода сопряженного воздействия в процессе координационной тренировки представляет собой кольцевую динамичную систему, состоящую из следующих блоков (таблица 1):

- 1) Ведущий (основа)+фоновый (каркас) уровень построения движения;
- 2) Фоновый (основа) +ведущий (каркас) уровень построения движения;
- 3) Фоновый уровень (основа+каркас) построения движения с выходом на «арсенал» двигательных действий;
- 4) Переход на новый уровень построения движения (на первый блок) за счет вариативности постановки двигательной задачи и изменения условий выполнения.

Классификация данных блоков осуществляется на основе применения следующих средств двигательно-координационной направленности: 1) между общеподготовительными координационными упражнениями; 2) между специальными координационными упражнениями; 3) между общеподготовительными и специальными координационными упражнениями; 4) между координационными и кондиционными способностями; 5) между координационными и психомоторными (сенсомоторные и психические познавательные процессы) способностями; 6) между (КС+ПС+КНС)+военно-прикладные двигательные задания; 7) между компонентами специальных КС; 8) между компонентами специфических КС; 9) между компонентами специальных и специфических КС.

В этой связи, для обеспечения эффективного решения поставленных задач в общеобразовательных учебных заведениях военного типа уже на этапах начальной ППФП, помимо использования урочных форм занятий по физическому воспитанию, необходимо вводить резервно-компенсирующие занятия с включением заданий с координационной направленностью, основанных на применении метода сопряженного воздействия с целью быстрого овладения необходимой базой двигательных умений и навыков; формирования высокой степени психофизической готовности для высокой и устойчивой работоспособности; содействия военно-профессиональному долголетию; снижения затрат времени и средств на подготовку будущих военных специалистов.

Таблица 1.

Алгоритм применения метода сопряженного воздействия в процессе координационной тренировки на этапе начальной ППФП суворовцев

| Характеристика сопряженных средств двигательно-координационной направленности | Ведущий (основа) +фоновый (каркас) уровень построения движения | Фоновый (основа) +ведущий (каркас) уровень построения движения | Фоновый уровень (основа+каркас) построения движения с выходом на «арсенал» двигательных действий | Вариабельность постановки двигательной задачи и условий выполнения движения |
|---|--|---|--|---|
| Переход на более высокий уровень построения движения (расширяя «арсенал» двигательных действий и раскрывая резерв психофизического потенциала) | | | | |
| <p><i>Сопряженное воздействие между общеподготовительными координационными упражнениями (ОКУ):</i> – вариативные упражнения из программы «физическая культура и здоровье» (обогащающие фонд умений и навыков – ОФУиН); – одиночные и парные ОРУ без предметов и с предметами (расширяя двигательный опыт – РДУ); – ОРУ из разных спортивных дисциплин (ОРУРСД); – координационные упражнения с направленностью на психофизиологические функции (чувства пространства, времени, двигательная память, мыслительные процессы и др.) – (КУнПФФ)</p> | <p>– ОФУиН+РДУ; – ОРУРСД +КУнПФФ; – то же, но с дальнейшей вариацией компонентов</p> | <p>– РДУ+ОФУиН; – КУнПФФ +ОРУРСД; – то же, но с дальнейшей вариацией компонентов</p> | <p>– разнообразные двигательные действия с предметами и без предметов, со стандартными и вариативными движениями; – координационные движения психофизиологического характера из разных спортивных дисциплин; – то же, но с дальнейшей вариацией компонентов.</p> | <p>– усложнение двигательных комбинаций; – «зеркальное» выполнение движений; – изменение направления и силовых компонентов движения; – изменение скорости или темпа движений; – изменение способа выполнения движения; – изменение пространственных границ;</p> |
| <p><i>Сопряженное воздействие между специальными координационными упражнениями (СКУ):</i> – разнообразные приемы военно-прикладного и спортивного многоборья (СТПВиСМ); – разнообразные КУ с акцентом на военно-прикладные двигательные действия (КУВН); – координационные упражнения с направленностью на специализированные психофизиологические функции (специализированные восприятия, сенсомоторные и идеомоторные реакции) (КУВНСП)</p> | <p>– СТПВиСМ +КУВН; – КУВНСП+КУВН; – СТПВиСМ +КУВНСП – то же, но с дальнейшей вариацией компонентов</p> | <p>– КУВН +СТПВиСМ; – КУВН +КУВНСП; – КУВНСП +СТПВиСМ; – то же, но с дальнейшей вариацией компонентов</p> | <p>– двигательные действия из военного и спортивного многоборья; – военно-прикладные двигательные действия, направленные на повышение психофизиологических процессов; – психофизиологические процессы в двигательном действии из военного и спортивного многоборья.</p> | <p>– изменение исходных положений; – изменение ритма движений.</p> |
| <p>Сопряженное воздействие между: – ОКУ+СКУ – СКУ+ОКУ</p> | <p><i>1-вариант</i> – ОФУиН +КУВНСП; – РДУ+СТПВиСМ; – ОРУРСД+КУВН; – КУнПФФ+КУВН; <i>2-вариант</i> то же, но СКУ+ОКУ</p> | <p><i>1-вариант</i> – КУВНСП +ОФУиН; – СТПВиСМ +РДУ; – КУВН +ОРУРСД; – КУВН +КУнПФФ; <i>2-вариант</i> то же, но ОКУ+СКУ</p> | <p><i>1-вариант</i> – специализированные психофизиологические процессы в разнообразных движениях с предметами и без предметов; – разнообразные специальные технические приемы из многоборья с предметами и без предметов; – военно-прикладные двигательные действия с движениями из различных спортивных дисциплин</p> | <p>– изменение финальных положений; – использование разных сигналов; – выполнение движений после раздражителя вестибулярного аппарата; – выполнение технических элементов после физической нагрузки; – выполнение движений с выключенным зрительным контролем;</p> |
| <p>Сопряженное воздействие между: – КНС+КС – КС+КНС</p> | <p><i>1-вариант</i> – силовые способности +КС; – скоростные способности+КС;</p> | <p><i>1-вариант</i> – КС+силовые способности; – КС+скоростные способности;</p> | <p><i>1-вариант</i> – координационные движения с силовой направленностью; – то же, но со скоростной направленностью; то же, но при</p> | <p>– точно дозирован-</p> |

| | | | | |
|---|--|---|--|---|
| | – выносливость+КС; – гибкость+КС; <i>2-вариант</i> то же, но КС+КНС | – КС +выносливость – КС+гибкость <i>2-вариант</i> то же, но КНС+КС | длительной физической работе; то же, но с большой амплитудой; <i>2-вариант</i> – то же, но координационные движения с координационной направленностью | ное сопротивление со стороны партнера; – изменение нетипичных условий и поверхностей; – использование нетипичных снарядов |
| Сопряженное воздействие между: – ПС+КС – КС+ПС | <i>1-вариант</i> – процессы со свойствами внимания+КС; – сенсомоторные реакции+КС; <i>2-вариант</i> то же, но КС+ПС | <i>1-вариант</i> – КС+ процессы со свойствами внимания; – КС+ сенсомоторные реакции; <i>2-вариант</i> то же, но ПС+КС | <i>1-вариант</i> – координационные движения с включенностью внимания; – координационные движения с включенностью сенсомоторных реакций; <i>2-вариант</i> – то же, но психомоторные действия с координационной направленностью | |
| Сопряженное воздействие между: – (КС+ПС+КНС)+военно-прикладные двигательные задания (ВПДЗ) – военно-прикладные двигательные задания (ВПДЗ) + (КС+ПС+КНС) | – КС+ВПДЗ; – КНС+ВПДЗ; – ПС+ВПДЗ; – то же, но ВПДЗ + (КС+ПС+ КНС) | – ВПДЗ + КС – ВПДЗ + КНС – ВПДЗ + ПС – то же, но (КС+ПС+КНС) +ВПДЗ | – военно-прикладные движения с координационной направленностью; – то же, но с кондиционной направленностью; – то же, но с психомоторной направленностью | |
| Сопряженное воздействие между компонентами специальных КС: – всевозможные циклические и ациклические двигательные действия (ВЦиАДД) – движения манипулирования отдельными частями тела (ДМОЧТ) – движения с перемещением вещей в пространстве (ДПВвП); – движения прицеливания (ДП) – баллистические двигательные действия с установкой на дальность и силу (БДЦДС) – метательные движения на меткость (МДнМ) – раздражательные и копирующие движения (ПиКД); – нелокомоторные движения тела (НДТ) – атакующие и защитные действия в единоборствах (АиЗДДвЕ) – нападающие и защитные действия в подвижных и спортивных играх (НиЗТДвПиСИ) | – ВЦиАДД + НДТ – ДМОЧТ + ДПВвП – БДЦДС + МДнМ – ПиКД + ДП – АиЗДДвЕ + НиЗТДвПиСИ) – то же, но с дальнейшей вариацией компонентов | – НДТ + ВЦиАДД; – ДПВвП + ДМОЧТ; – МДнМ+ БДЦДС; – ДП + ПиКД; – НиЗТДвПиСИ + АиЗДДвЕ); – то же, но с дальнейшей вариацией компонентов | – нелокомоторные движения в пространстве с циклическими и ациклическими действиями; – движения с перемещением вещей в пространстве с манипулирование отдельными частями тела; – метательные движения на меткость и на баллистические действия на дальность и силу; – атакующие и защитные движения в единоборстве с техническими приемами подвижных и спортивных играх; – то же, но с дальнейшей вариацией компонентов | |
| Сопряженное воздействие между компонентами специфических КС: – приспособление и перестроение (ПиП) – ориентирование в пространстве (ОП) – согласование движений (СДД) – поддержание динамического равновесия (ДР) – вестибулярная устойчивость (ВУ) – ритм двигательных действий (РДД) – быстрота реагирования (БР) – дифференцирование параметров движений (ДПД) | – ПиП+ОП; – СДД+ДР; – ВУ+РДД; – БР+ДПД; – ПРМ+ПиП; – то же, но с дальнейшей вариацией компонентов | – ОП+ПиП; – ДР+СДД; – РДД+ВУ; – ДПД+БР; – ПиП+ПРМ; – то же, но с дальнейшей вариацией компонентов | – движения с ориентированием приспособлением и перестроением двигательных действий; – удержание равновесия с согласованием движений; – управление ритмом движения с вестибулярной устойчивостью; – дифференцирование параметров движения с реагированием; – то же, но с дальнейшей вариацией компонентов | |

Выводы. 1. Перспективним направлением в ППФП будущих офицеров является координационная тренировка, способствующая развитию общих, специальных и специфических координационных способностей и расширению фонда требуемых двигательных умений и навыков. Для эффективного и результативного решения поставленных задач в процессе занятий должны использоваться полиструктурные и полифункциональные средства и методы тренировки различной координационной направленности.

2. В качестве основных средств повышения координационных способностей будущих военных специалистов должны использоваться разнообразные общие и специальные двигательные действия: обогащающие фонд требуемых навыков и умений; увеличивающие двига-

тельный опыт; упражнения с преимущественной направленностью на отдельные психофизические функции; упражнения, развивающие специфические КС и вырабатывающие специализированные восприятия. В тоже время, эффективность применения координационных средств определяется особенностями применения сопряженного метода координационной тренировки.

3. Алгоритм применения метода сопряженного воздействия на начальном этапе военно-профессионального становления позволит обогатить двигательный фонд умениями и навыками (частными двигательными программами) и соответственно расширит резервный уровень двигательного-координационного потенциала будущих военных специалистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бернштейн Н.А. О построении движений / Н.А. Бернштейн. – М.: Медгиз, 1947. – 256 с.
2. Бернштейн Н.А. О ловкости и ее развитии / Н.А. Бернштейн. – М.: Физическая культура и спорт, 1991. – 288 с.
3. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физическая культура и спорт, 1988. – 331 с.
4. Дьячков В.М. Совершенствование технического мастерства спортсменов / В.М. Дьячков. – М.: Физкультура и спорт, 1972. – 172 с.
5. Лях В.И. Координационная тренировка в футболе / В.И. Лях, З. Витковский. – М.: Советский спорт, 2010. – 216 с.

REFERENCES

1. Bernshtein N.A. About movement constructions / N.A. Bernshtein. – M.: Medgiz, 1947. – 256 p.
2. Bernshtein N.A. About agility and its development / N.A. Bernshtein. – M.: Fizicheskaya kul'tura i sport, 1991. – 288 p.
3. Verhoshanskii Yu.V. Foundations of special physical training of sportsmen / Yu.V. Verhoshanskii. – M.: Fizicheskaja kul'tura i sport, 1988. – 331 p.
4. Diachkov V.M. Perfection of technical skills of sportsmen / V.M. Diachkov. – M.: Fizkul'tura i sport, 1972. – 172 p.
5. Liakh V.I. Coordinative training in football / V.I. Liakh, Z. Vitkovskiy. – M.: Sovetskiy sport, 2010. – 216 p.

І. Ю. Мухута

АЛГОРИТМ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ СПРЯЖЕНОГО ВПЛИВУ В ПРОЦЕСІ КООРДИНАЦІЙНОГО ТРЕНУВАННЯ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПРОФЕСІЙНО-ПРИКЛАДНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

У роботі розвиваються положення Н.А. Бернштейна про побудову та організацію рухів, які можуть враховуватися під час вироблення підходів до послідовного і паралельного застосування засобів координаційної спрямованості зі сполученим впливом. Використання методу сполученого впливу на початковому етапі військово-професійного становлення дозволяє збагатити руховий фонд приватними руховими програмами, і відповідно розширити резервний рівень рухово-координаційних здібностей майбутніх військових фахівців.

Ключові слова: алгоритм, метод сполученого впливу, координаційні здібності, військові фахівці, військово-професійна діяльність, рухові програми, ведучий і фоновий рівень побудови руху.

6. Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие / В.И. Лях. – М.: ТВТ Дивизион, 2006. – 290 с.

7. Садовски Е. Теоретико-методические основы тренировки и контроля координационных способностей в восточных единоборствах: На примере таэквондо и кикбоксинга: дис...д-ра. пед. наук: 13.00.04 / Е. Садовски. – Варшава, 2000. – 472 с.

8. Glasauer G.J. Koordinationstraining im Basketball / G.J. Glasauer, L. Nieber // Leistungssport. – 1999. – N 6. – S. 42–45.

9. Hirtz P. Koordinationstraining gleich Techniktraining / P. Hirtz // Sportliche Leistung und Training. Hrsg. J. Krug / H.-J. Minow. Sankt Augustin: Academia-Verl. – 1995. – S. 205–210.

6. Liakh V.I. Coordinative abilities: diagnostics and development / V.I. Liakh. – M.: TVT Divizion, 2006. – 290 p.

7. Sadovsky E. Theoretical and methodical foundations of training and controlling coordinative abilities of martial arts: On the example of tae kwon do and kickboxing / E. Sadovsky. – Varshava, 2000. – 472 p.

8. Glasauer G.J. Koordinationstraining im Basketball / G.J. Glasauer, L. Nieber // Leistungssport. – 1999. – N 6. – P. 42–45.

9. Hirtz, P. Koordinationstraining gleich Techniktraining? / P. Hirtz // Sportliche Leistung und Training. Hrsg. J. Krug / H.-J. Minow. Sankt Augustin: Academia-Verl. – 1995. – P. 205–210.

I. Yu. Mikhuta

ALGORITHM OF CONJUGATE IMPACTS METHOD APPLICATION DURING COORDINATING TRAINING AT THE INITIAL STAGE OF PROFESSIONAL-APPLIED PHYSICAL TRAINING

The article focuses on views of A. Bernstein about structure and organization of moves, which can be considered in the process of creating approaches to consequent and simultaneous application of methods of coordinative orientation with conjugate impact. The application of methods of conjugate impact at the initial stage of military-professional development allows enriching motor fund with private move programs and accordingly expanding the reserve level of motor-coordinative abilities of future military officers. The perspective direction of professionally-applied physical training of future military officers is coordinative training, which provides development of general, special and specific coordinative abilities. To achieve the objectives effectively and efficiently in the course of training multistructural and multifunctional tools and training methods of different coordination patterns should be used. Different general and special physical actions should be used as main means of improving coordination abilities of future military officers, which enrich their fund of required physical abilities and skills, increasing motor experience, exercises aimed at certain psychophysical functions. At the same time, the efficiency of applying coordination means is determined by peculiarities of the usage of conjugate method of coordination training.

Keywords: algorithm, the method of conjugate effects, coordination abilities, military specialists, military and professional activity, motor program, host and background level of construction traffic.

Подано до редакції 10.04.14
