

В.В. Рябчук, И.И. Стороженко, Ю.И. Медведев,  
А.М. Сильчук, С.М. Сильчук, Н.В. Павлова,  
А.С. Петряев, Я.Н. Трунов

## Развитие координационных способностей у курсантов Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова на занятиях по физической культуре

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

**Резюме.** Рассматривается вопрос влияния тренировочных занятий по футболу на развитие координационных способностей у курсантов Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. Известно, что на этих занятиях значительно увеличен объем деятельности, осуществляемой в вероятностных и неожиданно возникающих ситуациях, требующих проявления находчивости, быстроты реакции, способности к концентрации и переключению внимания, пространственной, временной, динамической точности движений и их биомеханической рациональности. Все эти качества или способности в теории физического воспитания связывают с понятием ловкость – способностью человека быстро, оперативно, целесообразно, т.е. наиболее рационально осваивать новые двигательные действия, успешно решать двигательные задачи в изменяющихся условиях. Ловкость – сложное комплексное двигательное качество, уровень развития которого определяется многими факторами. Установлено, что наибольшее значение имеют высокоразвитое мышечное чувство и так называемая пластичность корковых нервных процессов. От степени проявления последних зависит срочность образования координационных связей и быстроты перехода от одних установок и реакций к другим. Основу ловкости составляют координационные способности, под которыми понимают способность быстро, точно, целесообразно, рационально и находчиво решать двигательные задачи (особенно сложные и неожиданно возникающие).

**Ключевые слова:** координационные способности, ловкость, курсанты, элементы игры, футбол, тренировочные занятия, двигательные задачи, переключение внимания, пространственная, временная и динамическая точность движений.

**Введение.** В современных условиях значительно увеличился объем деятельности, осуществляемой в вероятностных и неожиданно возникающих ситуациях, которая требует проявления находчивости, быстроты реакции, способности к концентрации и переключению внимания, пространственной, временной, динамической точности движений и их биомеханической рациональности. Все эти качества или способности в теории физического воспитания связывают с понятием ловкость – способностью человека быстро, оперативно, целесообразно, т.е. наиболее рационально осваивать новые двигательные действия, успешно решать двигательные задачи в изменяющихся условиях [2].

Ловкость – сложное комплексное двигательное качество, уровень развития которого определяется многими факторами. Наибольшее значение имеют высокоразвитое мышечное чувство и так называемая пластичность корковых нервных процессов. От степени проявления последних зависит срочность образования координационных связей и быстроты перехода от одних установок и реакций к другим. Основу ловкости составляют координационные способности.

Под двигательными координационными способностями понимаются способности быстро, точно, целесообразно, рационально и находчиво, т.е. наиболее

совершенно, решать двигательные задачи (особенно сложные и неожиданно возникающие) [1, 2]. В целом, двигательные координационные способности условно делят на 3 группы:

1. Способности точно соизмерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений.

2. Способности поддерживать статическое (позу) и динамическое равновесие.

3. Способности выполнять двигательные действия без излишней мышечной напряженности (скованности).

Координационные способности, отнесенные к первой группе, зависят от «чувства пространства, чувства времени и мышечного чувства». Координационные способности, относящиеся ко второй группе, зависят от способности удерживать устойчивое положение тела, равновесие, заключающееся в устойчивости позы в статических положениях и ее балансировке во время перемещений. Координационные способности, относящиеся к третьей группе, можно разделить на управление тонической и координационной напряженностью. Первая характеризуется чрезмерным напряжением мышц, обеспечивающих поддержание позы. Вторая выражается в скованности, закреощенности движений, связанных с излишней активностью мышечных сокращений, излишним включением в

действие различных мышечных групп, в частности мышц-антагонистов, неполным выходом мышц из фазы сокращения в фазу расслабления, что препятствует формированию совершенной техники.

Проявление координационных способностей зависит от целого ряда факторов, а именно: от способности человека к точному анализу движений; от деятельности анализаторов и особенно двигательного; от сложности двигательного задания; от уровня развития других физических способностей (скоростные способности, динамическая сила, гибкость и т.д.); от смелости и решительности; от возраста; от общей подготовленности занимающихся (т.е. запаса разнообразных, преимущественно вариативных двигательных умений и навыков) и др.

Координационные способности, которые характеризуются точностью управления силовыми, пространственными и временными параметрами и обеспечиваются сложным взаимодействием центральных и периферических звеньев моторики на основе обратной афферентации, имеют выраженные возрастные особенности.

Так, по данным А.В. Антипова, В.П. Губы, С.Ю. Тюленькова [1] курсанты 1 курса обладают низким уровнем развития координации, нестабильной координацией симметричных движений, двигательные навыки формируются у них на фоне избытка ориентировочных, лишних двигательных реакций, а способность к дифференцировке усилий – низкая. Двигательные координации характеризуются неустойчивостью скоростных параметров и ритмичности. По мере освоения программы обучения увеличивается точность дифференцировки мышечных усилий, улучшается способность к воспроизведению заданного темпа движений. Курсанты отличаются высокой способностью к усвоению сложных двигательных координаций, что обусловлено завершением формирования функциональной сенсомоторной системы, достижением максимального уровня во взаимодействии всех анализаторных систем и завершением формирования основных механизмов произвольных движений.

Тем не менее, иногда у курсантов может наблюдаться некоторое снижение пространственного анализа и координации движений. В дальнейшем у них продолжается совершенствование двигательных координаций до уровня старшекурсников, а дифференцировка мышечных усилий достигает оптимального уровня.

При воспитании координационных способностей решают две группы задач: либо по разностороннему их развитию, либо по специально направленному.

Первая группа указанных задач преимущественно решается в начале обучения на базовом уровне физической подготовки. Достигнутый на 1-м курсе общий уровень развития координационных способностей создает широкие предпосылки для последующего совершенствования в двигательной деятельности.

Задачи по обеспечению дальнейшего и специального развития координационных способностей решаются в процессе спортивной тренировки и

профессионально-прикладной физической подготовки. В первом случае требования к ним определяются спецификой избранного вида спорта, во втором – избранной профессией.

В видах спорта, где предметом состязаний является сама техника движений (спортивная гимнастика, прыжки в воду и др.), первостепенное значение имеют способности образовывать новые, все более усложняющиеся формы движений, а также дифференцировать амплитуду и время выполнения движений различными частями тела, мышечные напряжения различными группами мышц.

Способность же быстро и целесообразно преобразовывать движения и формы действий по ходу состязаний в наибольшей мере требуется в спортивных играх и единоборствах, а также в таких видах спорта, как скоростной спуск на лыжах, горный и водный слалом, где в обстановку действий преднамеренно вводят препятствия, которые вынуждают мгновенно видоизменять движения или переключаться с одних точно координированных действий на другие. В указанных видах спорта координационные способности, отвечающие специфике спортивной специализации, стремятся довести до максимально возможной степени совершенства.

В настоящее время, несмотря на обновление программ, внедряемых в вузах Министерства обороны Российской Федерации, проблема совершенствования физического подготовки курсантов остается актуальной. Специалисты указывают, что система физической подготовки функционирует недостаточно эффективно, и отмечают необходимость ее совершенствования как в плане традиционно используемых, так и введения новых средств, форм и методов занятий физическими упражнениями [1, 2, 5].

В контексте данной проблемы особый интерес представляет изучение влияния элементов игры в футбол на развитие координационных способностей у курсантов первых курсов. Футбол обладает набором упражнений, которые обеспечивают возможность решения двигательной задачи в условиях вариативности, быстрой смены различных двигательных действий и необходимости управлять различными звеньями опорно-двигательного аппарата при постоянной необходимости преодоления избыточных степеней свободы [1, 2, 5].

В программе по дисциплине «Физическая культура (подготовка)» не выделена методика занятий на основе использования элементов игры в футбол для курсантов первого курса, направленная на развитие координационных способностей.

**Цель исследования.** Обосновать возможность влияния тренировочных занятий по футболу на развитие координационных способностей, направленных на регулирование пространственных, временных и динамических параметров движений, поддержания статического и динамического равновесия, а также выполнения двигательных действий без излишней мышечной напряженности.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 87 курсантов Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова. Анализ влияния физкультурных занятий, направленных на развитие координационных способностей курсантов первого курса, проводился на основе использования элементов игры в футбол. Все курсанты были разделены на 2 группы: экспериментальную (ЭГ) – 43 человека и контрольную (КГ) – 44 человека. ЭГ занималась по специально разработанной методике, целью которой являлось развитие координационных способностей на основе использования элементов игры в футбол. КГ занималась по существующей программе физической подготовки.

Эффективность предложенной методики определялась степенью развития координационных способностей по выполнению контрольных упражнений: «Челночный бег с переноской предмета»; «Цапля на болоте»; «Пройти по линии»; «Бег до мяча по зрительному и слуховому ориентиру». В рамках исследования проводились наблюдения за двигательной активностью курсантов и анкетирование преподавателей по дисциплине «Физическая культура (подготовка)». Разработанная методика базировалась на основе использования средств футбола:

- подготовке мест и инвентаря для занятий футболом;
- подборе адекватных возрастным особенностям способов и приемов выполнения курсантами ударов и ведений мяча;
- создании условий выполнения различных движений в голеностопном, коленном и тазобедренном суставах;
- обеспечении условий выполнения движений отдельными звеньями опорно-двигательного аппарата во всех возможных направлениях, обусловленных анатомическим строением суставов всего тела;
- использовании упражнений, обеспечивающих согласование движений отдельных звеньев опорно-двигательного аппарата для выполнения двигательного действия (удары по мячу, передачи, остановки, ведения и др.);

- распределении, изучаемых упражнений по сложности их выполнения и освоения курсантами в течение учебного года;

- составлении блоков специальных упражнений по направленности освоения двигательных действий футболиста и игр.

Занятия проводились 2 раза в неделю по 90 мин каждое, всего 70 занятий. Занятия с использованием элементов футбола классифицировались на:

- обучающие, для ознакомления с новым материалом;
- смешенного типа, направленные на закрепление материала;
- вариативные, с использованием более сложных вариантов уже освоенных двигательных действий;
- тренировочные, включающие большое количество соревновательных упражнений и игр с мячом, направленные на развитие функциональных и двигательных качеств.

Все упражнения были разбиты на 5 блоков, которые включали:

- упражнения на развитие «чувства мяча»;
- упражнения, направленные на обучение ударов различными способами;
- упражнения, направленные на обучение передач и остановок мяча различными способами;
- упражнения, направленные на обучение ведения мяча различными способами;
- комбинированные упражнения, направленные на закрепление и совершенствование элементов игры в футбол.

Статистическая достоверность полученных данных осуществлялась по t-критерию Стьюдента.

**Результаты и их обсуждение.** Выявлено, что в системе преподавания физической культуры (подготовки) академии предпочтение отдается элементам игры в баскетбол, волейбол и крайне мало используются упражнения с элементами футбола. 3,2 (80%) преподавателя в качестве основной причины назвали

Таблица

**Результаты упражнений, определяющих степень развития координационных способностей курсантов 1-го курса,  $\bar{X} \pm m$**

Упражнение	Замер	КГ	ЭГ	p
Ходьба по линии, см	Исх. фон	18,9±0,09	18,09±0,09	>0,05
	Окончание	17,0±0,07	7,8±0,04	<0,05
Бег до мяча по слуховому ориентиру, с	Исх. фон	17,2±0,06	17,2±0,07	>0,05
	Окончание	16,4±0,06	12,3±0,04	<0,05
Бег до мяча по зрительному ориентиру, с	Исх. фон	15,4±0,07	15,5±0,06	>0,05
	Окончание	15,0±0,06	10,5±0,04	<0,05
Челночный бег с переноской предмета, с	Исх. фон	12,6±0,03	13,0±0,03	>0,05
	Окончание	12,5±0,04	9,8±0,02	<0,05
Цапля на болоте (правая нога), с	Исх. фон	15,5±0,03	15,7±0,05	>0,05
	Окончание	18,6±0,09	38,1±0,08	<0,05
Цапля на болоте (левая нога), с	Исх. фон	12,4±0,05	12,4±0,02	>0,05
	Окончание	14,6±0,08	35,2±1,1	<0,05

отсутствие специально разработанных методических рекомендаций. При этом они указывали на значительные потенциальные возможности элементов игры в футбол для развития координационных способностей, формирования новых двигательных умений и навыков.

Установлено, что большинство курсантов выполняют ведение мяча по прямой только правой ногой. Ведение мяча только левой ногой осуществляют от 14 до 23% курсантов. Поочередное ведение мяча использует лишь треть курсантов. Для всех наиболее удобным способом выполнения удара ногой по мячу являлся удар носком стопы (86,3%). Другие способы ударов: подъемом стопы, внешней частью подъема стопы, внутренней частью подъема курсантами практически не использовались. Эффективность занятий на основе использования элементов игры в футбол по определению уровня развития координационных способностей представлена в таблице.

В исходном состоянии между средними значениями выполненных упражнений у курсантов ЭГ и КГ достоверно значимых различий не выявлено. По окончании исследования отмечена положительная динамика в развитии координационных способностей у всех курсантов. При этом результаты обследуемых ЭГ во всех контрольных упражнениях оказались достоверно ( $p < 0,05$ ) выше по сравнению с курсантами КГ.

Наибольший прирост в обеих группах был отмечен в развитии статического и динамического равновесия. В ЭГ результаты, характеризующие статическое

равновесие, в среднем увеличились в три раза, в КГ – только на 20%. В показателях динамического равновесия прирост результатов у курсантов ЭГ составил более 50%, в КГ – 14%.

Результаты упражнения «Бег до мяча по зрительному и слуховому ориентиру» у курсантов ЭГ выросли в среднем на 30%, в КГ лишь на 4,5%. Аналогичная динамика роста результатов зафиксирована и в упражнении «Челночный бег с переноской предмета», где результаты в ЭГ выросли на 24,4%, в КГ – на 2,3%.

**Заключение.** В целом разработанная методика развития координационных способностей на основе использования элементов игры в футбол является эффективной. Она может быть рекомендована для внедрения в учебно-воспитательный процесс курсантов не только первых, но старших курсов Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова.

#### Литература

1. Антипов, А.В. Диагностика и тренировка двигательных способностей в детско-юношеском футболе: науч.-метод. пособие / А.В. Антипов, В.П. Губа, С.Ю. Тюленьков. – М.: Советский спорт, 2008. – 152 с.
2. Бернштейн, Н.А. О ловкости и ее развитии / Н.А. Бернштейн. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 287 с.
3. Матвеев, Л.П. Основы спортивной тренировки / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 271 с.
4. Годик, М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок / М.А. Годик. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 136 с.
5. Теория и методика физического воспитания: учеб. под ред. Б.А. Ашмарина. – М.: Просвещение, 1979. – 360 с.

V.V. Ryabchuk, I.I. Storozhenko, Yu.I. Medvedev, A.M. Silchuk, S.M. Silchuk, N.V. Pavlova, A.S. Petryaev, Ya.N. Trunov

#### Development of coordination abilities of cadets of Military medical academy named after S.M. Kirov during training sessions of physical education

**Abstract.** *The influence of physical training on the development of coordination abilities of cadets of the Military medical academy named after S.M. Kirov is examined, the significant increase of activities undertaken in probability and suddenly emerging situations that require display of resourcefulness, responsiveness, ability to concentrate and the diversion of attention, spatial, temporal, dynamic precision movements and their biomechanical efficiency. All of these qualities or abilities in the theory of physical education are associated with the concept of agility—the ability of a person to quickly, efficiently, expeditiously, that is the most rational way, to develop new motor steps to successfully solve the motor tasks in a changing environment. Agility is a complex integrated motor, whose level of development is determined by many factors. Most have highly developed muscular sense and the so-called plasticity of cortical neural processes. The degree of urgency of the education focal depends on past ties and speed the transition from one plant and reactions to others. The agility is coordination capacities. Under the motor coordination abilities include the ability to quickly, accurately, and appropriate, rational and creative, that is the most perfect face motor tasks (especially sophisticated and unexpectedly occur).*

**Key words:** *coordination ability, dexterity, soccer, training sessions, motor tasks, shifting attention, spatial, temporal, dynamic precision movements.*

Контактный телефон: 8 (921) 302-09-35; e-mail: ryabchuk-vv@yandex.ru