

собственный учебный план. В-третьих, существующая система подготовка ориентирована на подготовку специалистов по рекреационному спорту широкого профиля – для работы в кемпингах, оздоровительных центрах, зонах отдыха и досуга [2].

В настоящее время ощущается острая нехватка специалистов по физической рекреации. В контексте резервного варианта решения этой проблемы можно было бы привлекать к данному виду физкультурной деятельности ветеранов спорта, бывших военнослужащих, другие категории специалистов по физической культуре и спорту после соответствующей их профессиональной переподготовки. Заслуживает внимание, в этом случае, результаты исследования, проведенного А.М. Тарасовым. Они свидетельствуют о том, что многие студенты непрофильных факультетов педагогических вузов имеют потребность в приобретении дополнительной специальности «педагог по физической культуре и рекреации», но решение этой проблемы в учебных планах не предусмотрено [3].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Физическая рекреация как научная и педагогическая дисциплина уходит своими корнями в далекое прошлое и обращенность в будущее. Потенциал физической рекреации в оздоровительном и социально-культурном развитии личности, несомненно, будет возрастать. Это требует более глубокого научного обоснования и экспериментальной проверки системы подготовки квалифицированных кадров по физической рекреации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бомова, Н.Б. Модификация учебных планов подготовки специалистов по рекреационному спорту с учетом зарубежного спорта : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Бомова Н.Б. – СПб., 1992. – 24 с.
2. Ли, Ван Джу. Модернизация учебных планов и программ физического образования школьников Республик Кореи и Японии : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ли Ван Джу. – СПб., 2003. – 37 с.
3. Тарасов, А.М. Модель программы дополнительного профессионального физкультурного образования : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Тарасов А.М. – СПб., 2004. – 27 с.
4. Эльмурзаев, М.А. Введение в теорию физической рекреации : учебное пособие / М.А. Эльмурзаев. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2015. – 249 с.

REFERENCES

1. Bomova, N.B. (1992), *Modification of curricula for the training of specialists in recreational sports, taking into account foreign sports*, dissertation, St. Petersburg.
2. Li, Wang-Joo. (2003), *Modernization of curricula and programs of physical education of schoolchildren of the Republic of Korea and Japan*, dissertation, St. Petersburg.
3. Tarasov, A.M. (2004), *Model of the program of additional professional physical culture education*, dissertation, St. Petersburg.
4. Elmurzaev, M.A. (2015), *Introduction to physical recreation : tutorial*, publishing house Politechnic University, St. Petersburg.

Контактная информация: m.a.08@mail.ru

Статья поступила в редакцию 24.03.2017

УДК 797.122.2

ВЗАИМОСВЯЗЬ КОНДИЦИОННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ И КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У СПОРТСМЕНОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ГРЕБЛЕ НА БАЙДАРКАХ

Татьяна Юрьевна Степина, доцент,

Уральский государственный университет путей сообщения, г. Екатеринбург

Аннотация

Становление техники гребли на байдарке и качественное овладение ею, напрямую зависит от развития координационных способностей. Координационные способности рассматриваются как

умение адекватно и гармонично управлять своими двигательными действиями в изменяющихся условиях. Технические характеристики гребли на байдарке оцениваются по уровню сформированности обобщенных двигательно-координационных навыков. Последние рассматриваются как суммированный результат овладения специальными и специфическими координационными навыками. Наиболее высокий коэффициент корреляции проявляется при сопоставлении экспертных оценок общетехнической подготовки гребцов с их обще-координационными способностями ($r = 0,86$).

Ключевые слова: гребля на байдарках, координационные способности, корреляция, кондиционные физические способности.

CORRELATION OF STANDARD PHYSICAL QUALITIES AND COORDINATION ABILITIES AMONG THE ATHLETES SPECIALIZING IN KAYAKS ROWING

Tatyana Yurievna Stepina, the senior lecturer,

Ural State University of Means of Communication, Yekaterinburg

Annotation

Formation of kayaking technique and its full mastering directly depends on development of the coordination abilities. Coordination abilities are considered to be as ability to control adequately and harmoniously the physical actions in the changing conditions. Technical characteristics of rowing on kayak are estimated by the level of formation of the generalized motor and coordination skills. The last are considered as the summarized result of mastering the special and specific coordination skills. The highest coefficient of correlation is shown under comparison of the expert estimates of the general technical training of oarsmen with their general coordination abilities ($r = 0.86$).

Keywords: rowing on kayaks, coordination abilities, correlation, standard physical abilities.

ВВЕДЕНИЕ

При рассмотрении взаимосвязи объективных и субъективных показателей успешности спортивной деятельности атлетов, специализирующихся в гребле на байдарках, учитываются основные признаки, прямо или косвенно отражающиеся на качестве выполнения технико-тактических задач при прохождении соревновательной дистанции.

Как и во многих циклических видах спорта, в гребле доминируют объективные критерии оценки состязательной деятельности. Это – время прохождения дистанции и завоеванное место в квалификации. Субъективные критерии – это самооценка собственного результата, которая формируется при анализе временных показателей прохождения отрезков соревновательной дистанции, а так же степенью эффективности реализуемых тактико-технических задач.

Следует отметить, что высокая результативность спортивной карьеры зависит от многих факторов, в частности, и от реализуемых образовательных программ ДЮСШ. Учебный материал, представленный в программных документах, должен обеспечить адекватную поставленным задачам теоретическую и практико-ориентированную подготовку гребцов. Теоретическая подготовка включает в себя знания по гигиене, физиологии, самоконтролю, технике гребли и т. п.

Практико-ориентированная подготовка содержит в себе общефизическую, специально-физическую и техническую подготовку, а также участие в соревнованиях и сдаче контрольно-переводных и квалификационных нормативов. Для примера есть необходимость привести нормативы общефизической и специально-физической подготовки гребцов, используемые в ДСШ по водно-гребным видам спорта в качестве переводных критериев в группу спортивного совершенствования [3, 6].

Представленный в таблице 1 материал наглядно показывает, что основная задача учебно-тренировочной деятельности байдарочников направлена на формирование и развитие кондиционных физических качеств, которые являются базовыми компонентами для совершенствования специальных моторных функций, характерных данному виду спорта.

Таблица 1 – Нормативные требования общефизической и специально-физической подготовки гребцов, используемые в ДСШ по водно-гребным видам спорта в качестве переводных критериев в группу спортивного совершенствования

Физические качества	Контрольные тесты
	Юноши
Быстрота	Бег 100 м (не более 13,5 с)
Сила	Горизонтальная «тяга» штанги из положения лежа массой не менее 95% от собственного веса
Выносливость	Бег 3000 м (не более 12 мин 45 с)
Силовая выносливость	Горизонтальная «тяга» штанги весом 50 кг лежа в течение семи мин (не менее 190 раз)
Скоростно-силовые качества	В упоре лежа сгибание и разгибание рук (не менее 12 раз за 30 секунд)
Спортивная квалификация	Первый спортивный разряд в гребле на байдарке

В частности: – собственно силовые способности спортсменов обычно проявляются в условиях первых стартовых гребков (прикладываемая сила к веслу на старте у мужчин байдарочников достигает в некоторых случаях 60 килограмм); – скоростно-силовые способности проявляются при достижении максимального темпа гребли и удержании максимально возможных усилий на лопasti весла (мужчины на дистанции 500 метров выполняют от 150 до 200 гребков в минуту, при этом мощность выполняемой работы может достигать 650 ват); – силовая выносливость проявляется в сохранении темпа гребли на протяжении всей дистанции, рабочей позы и силы приложения к веслу (объем механической работы байдарочника на дистанции 500 метров достигает 8200 кГм).

Вне сомнений, степень эффективности проявления выше обозначенных физических качеств байдарочник может эффективно реализовать только при условии хорошо поставленной техники. Следует упомянуть, что гребля на байдарках является сложнотехническим видом спорта, требующим от спортсмена хорошо развитых координационных способностей [2]. Не зря гребцов байдарочников сравнивают с канатоходцами, координационные способности которых обеспечивают эффективную устойчивость при балансировке на канате.

Л.П. Матвеев понятие «координационная способность» рассматривает, как способность индивида реконструировать координацию движений в соответствии с изменяющимися условиями [7].

Аналогичного мнения относительно данной дефиниции придерживается В.Н. Платонов, который эту способность человека рассматривает как: умение адекватно и гармонично управлять своими двигательными действиями [8]. Соответственно, сам процесс формирования и развития координационных способностей предъявляет высокие требования к вегетативным функциям спортсмена, к системе анализаторов, опорно-двигательному аппарату и т.п. [4].

Исследования (М. Вальфа, З. Витковски, В. Губы, В. Жмуда, И. Земцовой Л. Матвеева, Л. Назаренко В. Никитушкина, С. Никитина, В. Ляха.) позволили систематизировать координационные способности относительно их иерархической соподчиненности (обобщенные координационные способности, специальные и специфические). На данный момент среди видов координационных способностей насчитывается 3 общих, и 18-20 специальных – специфических [5].

Принято считать, что специальные координационные способности связаны с психофизическими механизмами управления движениями и проявляются при выполнении двигательных действий однородных групп. Специальные координационные способности систематизируют по возрастающей сложности (движения разными частями тела: ходьба, бег, гимнастика и т.д.).

Специфические координационные способности, это способность человека к точному ориентированию своего тела или его частей в пространстве (в частности: равновесие в статике или динамике, точное воспроизведение ритма или другого заданного двига-

тельного действия и т.д.).

Общие координационные способности это суммированный результат овладения специальными и специфическими координационными навыками. Уровень их развития поддается визуальной оценке (реагирование, равновесие, ритм, ориентирование и т.п.).

Необходимо подчеркнуть, что в гребном спорте уровень физической, функциональной и технической подготовки спортсмена оценивается по следующим критериям: время прохождения дистанции, занятому месту в квалификации и координационным характеристикам, проявленным в процессе состязательной деятельности. Соответственно, от развития базовых компонентов двигательной подготовленности их взаимообусловленности и координированности действий будет зависеть конечный результат текущего учебно-тренировочного цикла.

По данным опроса тренерско-преподавательского состава ДСШ, уровень развития общей координационной подготовленности наиболее полно отражает техническое совершенствование байдарочников. По мнению И.И. Земцовой, не интериоризировав базовые координационные навыки, овладеть техническим мастерством ни в одном виде спорта невозможно [2]. Этот постулат в полной мере относится и к байдарочникам.

К наиболее значимым базовым координационным способностям байдарочников можно причислить следующие: статокINETическую способность; способность к согласованию; способность к равновесию; темпо-ритмовая способность; способность к реагированию; способность к восприятию и дифференцированию временных и силовых параметров движений; способность к перестроению двигательной деятельности.

Учитывая тот факт, что в процессе годичного тренировочного цикла у байдарочников группы спортивного совершенствования существенно меняются средства и методы тренировки, что приводит к изменению их физической и технико-тактической подготовленности, мы поставили перед собой задачу: выяснить, в каких взаимосвязях находятся кондиционные физические качества спортсменов с их координационными способностями на обще-подготовительном и соревновательном этапах подготовки.

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании принимали участие 17 спортсменов мужчин группы спортивной подготовки, специализирующихся в гребле на байдарках (возраст 18-21 год, квалификация КМС-1 разряд). Методом парного корреляционного анализа определялась взаимосвязь кондиционных физических качеств и координационных способностей байдарочников на обще-подготовительном и соревновательном этапах подготовки.

В качестве теоретического метода использовался системный анализ научной и научно-методической литературы, метод обобщения и аналогии.

В качестве эмпирических методов использовались: метод педагогического контроля, экспертных оценок и математической статистики, что соответствовало принципам объективности и дискретности.

Тестирование кондиционных физических качеств осуществлялось с помощью метода «контрольных упражнений» (быстрота – бег 100 м.; сила – «тяга» штанги из положения лежа массой не менее 95% от собственного веса; выносливость – бег 3000 м.; силовая выносливость – «тяга» штанги весом 50 кг лежа в течение семи минут (количество раз); скоростно-силовые качества – сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз за 30 секунд).

С помощью метода экспертных оценок исследовалась общая техническая подготовленность гребцов-байдарочников. Степень согласованности экспертных решений оценивалась согласно коэффициенту конкордации (в наших случаях этот показатель колебался в пределах $0,74 \pm 0,68$).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ научной литературы и наш педагогический опыт показал, что координационные способности гребца квалифицируются точностью управления силовыми, скоростными, временными и пространственными параметрами. Эффективность проявления данных компонентов обусловлена иерархической взаимосвязью центральных и периферических звеньев моторики, что проявляется в процессе учебно-тренировочной и соревновательной деятельности байдарочников.

Ранее нами было установлено, что на этапе спортивного совершенствования (соревновательный этап) наиболее значимыми компонентами в достижении спортивного результата на дистанции 500 и 1000 метров являются следующие базовые показатели силовой подготовки:

- тяга штанги максимального веса ($r = 0,402$);
- жим штанги максимального веса ($r = 0,374$);
- «тяга» штанги весом 50 кг лежа в течение семи минут ($r = 0,445$);
- максимальное усилие в начале проводки весла в воде ($r = 0,368$);
- максимальное усилие в середине проводки весла ($r = 0,520$).

Однако, следует учитывать, что результативность проявления силовых качеств на различных этапах подготовки изменяется. Это может быть обусловлено как направленностью тренировочного процесса, так и возникающей разнонаправленными взаимосвязями между кондиционными и координационными способностями. В одних случаях, сформированность разноуровневых взаимосвязей не будет оказывать явного влияния на развитие физических способностей индивида. В других, создаст предпосылки для ограничения запланированного поступательного развития (востребованных в данном виде спорта) двигательных качеств.

Данное обстоятельство требует более глубокого изучения соподчиненности координационных способностей и кондиционных физических качеств спортсменов, специализирующихся в гребле на байдарках.

В своих исследованиях (на разных этапах тренировочного процесса) мы попытались определить тесноту взаимосвязей между интегральными показателями базовых двигательных способностей гребцов-байдарочников и их общей координационной подготовленностью.

На начальном этапе обще-подготовительного периода, когда около 30% всего тренировочного времени затрачивается спортсменами на общефизическую подготовку, наиболее высокий коэффициент статистически достоверной корреляции выявлен у специфически проявляемых силовых способностей ($r=0,429$) (таблица 2). Остальные интегральные показатели отдельных кондиционных способностей имеют статистически не достоверные корреляции.

Таблица 2 – Корреляционная взаимосвязь общей координационной подготовленности гребцов-байдарочников с комплексными показателями физической подготовленности на обще-подготовительном и соревновательном этапах спортивной подготовки

Физические качества	Коэффициент корреляции	
	Обще-подготовительный этап	Соревновательный этап
Быстрота	0,307	0,316
Сила	0,429*	0,411*
Выносливость	0,306	0,349*
Силовая выносливость	0,287	0,463*
Скоростно-силовые качества	0,232	0,372*

Примечание: звездочкой помечены статистически достоверные коэффициенты корреляции: ($n = 17$).

На соревновательном этапе, когда объем специализированных двигательных действий составляет 85÷90% всего тренировочного времени, взаимосвязь общих координационных способностей с кондиционными физическими качествами имеет ярко выражен-

ную специфику, о чем свидетельствует высокий коэффициент статистически достоверной корреляции. Наиболее высокий корреляционный коэффициент зафиксирован при исследовании взаимосвязи общей координационной способностью и силовой выносливостью ($r=0,463$).

Из результатов, представленных в таблице 2, следует, что поэтапное изменение тренировочной деятельности (от подготовительного до соревновательного периода), приводит к изменению корреляционных взаимосвязей между координационными и кондиционными физическими качествами. Если на начальном этапе исследования из пяти кондиционных физических качеств только одно (сила) имело достоверную взаимообусловленную связь, то на соревновательном этапе подготовки все физические качества, кроме «быстроты», имели достоверно значимую соподчиненность с координационными способностями.

Полученные результаты позволяют предположить, что теснота корреляционных взаимосвязей между координационными способностями и физическими качествами может с высокой степенью достоверности указывать на текущий уровень технической и функциональной готовности гребцов. Такой подход позволит целенаправленно вносить изменения в учебно-тренировочный процесс для корректировки отстающих функций спортсменов.

Полученный результат позволяет заключить, что наиболее высокая корреляционная взаимосвязь между координационными способностями и технической подготовленностью спортсмена формируется в процессе их спортивного совершенствования, что полностью согласовывается с теоретическими разработками Н.А. Бернштейна. Соответственно, становление техники гребли на байдарке и качественное овладение ею, напрямую зависит от развития обобщенных координационных способностей. Последние рассматриваются как суммированный результат овладения специальными и специфическими координационными навыками. Наиболее высокий коэффициент корреляции проявляется при сопоставлении экспертных оценок общетехнической подготовки гребцов с их общекоординационными способностями ($r = 0,86$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Бернштейн, Н.А. О ловкости и ее развитии / Н.А. Бернштейн ; под ред. И.М. Фейгенберга. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 287 с.
2. Земцова, И.И. Спортивная физиология : учебное пособие для студентов вузов / И.И. Земцова. – Киев : Олимпийская литература, 2010. – 219 с.
3. Каверин, В.А. Гребля на байдарках и каноэ : примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / В.А. Каверин. – М. : Советский спорт, 2004. – 120 с.
4. Лях, В.И. Координационные способности: диагностика и развитие / В.И. Лях. – М. : ТВТ Дивизион, 2006. – 290 с.
5. Лях, В. И. Специфические координационные способности как критерий прогнозирования спортивных достижений футболистов / В.И. Лях, З. Витковски, В. Жмуда // Теория и практика физической культуры. – 2002. – № 4. – С. 21-25.
6. Малыгин, Е.А. Дополнительная образовательная программа ДЮСШ по водно-гребным видам спорта / Е.А. Малыгина. – Казань : [б.и.], 2015. – 58 с.
7. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и её прикладные аспекты : учебник / Л.П. Матвеев. – 4-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2005. – 384 с.
8. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – М. : Советский спорт, 2005. – 820 с.

REFERENCES

1. Bernshtein N.A. (1991), *About dexterity and its development*, FIS, Moscow.
2. Zemtsova, I.I. (2010), *Sports physiology. Manual for students of higher education institutions*, Olympic literature, Kiev.

3. Kaverin, V.A. (2004), *Canoe racing. Approximate program of sports preparation for children's and youth sports schools, specialized schools of the Olympic reserve for children and young people*, Soviet sport, Moscow.
4. Lyakh V I. (2006), *Coordination abilities: diagnostics and development*, TVT Division, Moscow.
5. Lyakh V.I., Vitkovski, Z. and Zhmuda, V. (2002), "Specific coordination abilities as criterion of forecasting of sporting achievements of football players", *Theory and practice of physical culture*, No. 4, pp. 21-25.
6. Malygin, E.A. (2015), *Additional educational program of specialized schools of the Olympic reserve for children and young people for water and rowing sports*, Kazan.
7. Matveev, L.P. (2005), *General theory of sport and its applied aspects: textbook*, LAN, St. Petersburg.
8. Platonov V.N. (2005), *System of training of athletes in the Olympic sport*, Soviet sport, Moscow.

Контактная информация: letchik45@bk.ru

Статья поступила в редакцию 21.03.2017

УДК 796.011:612

СРОЧНОЕ ВЛИЯНИЕ ЦИКЛИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ИЗМЕНЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕТАБОЛИЗМА ГОЛОВНОГО МОЗГА СТУДЕНТОВ

Ирина Владимировна Стрельникова, кандидат биологических наук, доцент, заведующая кафедрой, Московская государственная академия физической культуры (МГАФК), Малаховка; **Марина Андреевна Овсянникова**, кандидат педагогических наук, Московский государственный университет путей сообщения (МИИТ), Москва; **Галина Владимировна Гелерт**, магистрант, **Дарья Александровна Марьянкова**, бакалавр, Московская государственная академия физической культуры (МГАФК), Малаховка

Аннотация

Статья посвящена анализу срочного влияния циклических упражнений на изменение метаболизма головного мозга. Анализ проводился с помощью нейроэнергетического картирования. Фиксировались показатели УПП (уровень постоянных потенциалов) в моно- и биполярном отведении у студентов, занимающихся циклическими упражнениями (плавание, лыжные гонки). Результаты исследования показали, что циклические упражнения в аэробной зоне приводят к незначительному снижению показателей УПП в монополярном отведении спустя 10 минут после нагрузки, что характеризует стрессоустойчивость и повышение аэробных возможностей организма.

Ключевые слова: циклические упражнения, УПП, уровень постоянных потенциалов, студенты, метаболизм головного мозга.

IMMEDIATE IMPACT OF CYCLIC EXERCISES ON CHANGE IN THE ENERGY METABOLISM OF THE BRAIN OF STUDENTS

Irina Vladimirovna Strelnikova, the candidate of biological sciences, senior lecturer, department chairman, Moscow State Academy of Physical Culture, Malakhovka; **Marina Andreevna Ovsyannikova**, the candidate of pedagogical sciences, Moscow State University of Railway Engineering, Moscow; **Galina Vladimirovna Gellert**, the master, **Darya Aleksandrovna Maryankova**, the bachelor, Moscow State Academy of Physical Culture, Malakhovka

Annotation

The article is devoted to the urgent impact of the circular exercises on the change in metabolism of the brain. The analysis was conducted by using Neuroenergy mapping. The authors recorded the figures of SCP (level of constant potentials) in mono and bipolar conferring among the students involved in cyclical exercises (swimming, cross-country skiing). The results of the study have shown that exercises in aerobic zone of circular lead to a slight decline in SCP in unipolar conferring 10 minutes later after securing the loads that characterizes the good stress resistance and increase in the body's aerobic capacity.