



СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ

*Збірник наукових праць
Випуск 1*

Міністерство освіти і науки України
Харківська державна академія фізичної культури

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ

*Збірник наукових праць
Випуск 1*

Харків - 2017

УДК 796.4

**Сучасні тенденції розвитку легкої атлетики : збірник наукових праць.
Харків : ХДАФК, 2017. 132 с.**

У збірнику представлені наукові праці з актуальних проблем побудови розвитку легкої атлетики.

Матеріали збірника представляють теоретичний й практичний інтерес для докторантів, аспірантів, магістрів, тренерів, спортсменів, викладачів, наукових працівників, та студентів.

Редакційна колегія:

- **Друзь Валерій Анатолійович**, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри легкої атлетики ХДАФК;
- **Шестерова Людмила Єгорівна**, кандидат наук з фізичного виховання та спорту доцент, проректор з науково-педагогічної роботи ХДАФК;
- **Рибальченко Тетяна Петрівна**, кандидат наук з фізичного виховання та спорту доцент, доцент кафедри легкої атлетики ХДАФК;
- **Єфременко Андрій Миколайович**, кандидат наук з фізичного виховання та спорту доцент, старший викладач кафедри легкої атлетики ХДАФК.

Зауваження, побажання та пропозиції прохання
направляти на e-mail: pierreroberblef@gmail.com

ЗМІСТ

ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ТРЕНУВАННЯ В ЛЕГКІЙ АТЛЕТИЦІ

ДРУЗЬ В. А., БІЛОКОПИТИЙ М.

ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ
СТРИБКОВОЇ І БІГОВОЇ ПІДГОТОВКИ В ТРЕНУВАННІ ЮНИХ
БАГАТОБОРЦІВ.....8–10

ДРУЗЬ В. А., ПУГАЧ Я. І., ЄФРЕМЕНКО А. М., ПЯТИСОЦЬКА С. С.
НОВЫЕ МЕТОДЫ В ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТРОЕНИЯ
ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА В ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДАХ ЛЕГКОЙ
АТЛЕТИКИ.....11–15

ДРУЗЬ В. А., ШЕСТЕРОВА Л. Є., ЄФРЕМЕНКО А. М., ШУТЄСВ В. В.
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОРТСМЕНОВ В БЕГЕ 4X100 М.....16–19

ДРУЗЬ В. А., ІВАНЕНКО В. А.
ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ РІВНЯ ШВИДКІСНО-СИЛОВОЇ
ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ЮНИХ МЕТАЛЬНИКІВ ДИСКУ В РІЧНОМУ
ЦИКЛІ ТРЕНУВАННЯ20-22

ДРУЗЬ В. А., МАНДИЧ В. Г.

ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ДОДАТКОВОГО КОМПЛЕКСУ ВПРАВ
ШВИДКІСНОГО ХАРАКТЕРУ НА СПЕЦІАЛЬНУ ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ
СТРИБУНІВ З ЖЕРДИНОЮ.....23–25

КАРАУЛОВА С. І.

ВДОСКОНАЛЕННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ КВАЛІФІКОВАНИХ
ЛЕГКОАТЛЕТІВ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У БІГОВИХ
ДИСЦИПЛІНАХ.....26–29

КОЖЕДУБ М. С., СЕВДАЛЕВ С. В., ВРУБЛЕВСКИЙ Е. П.

ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ ДЕВУШЕК-СПРИНТЕРОВ С
УЧЕТОМ БИОРИТМИКИ ИХ ОРГАНИЗМА.....30–33

КОЛУМБЕТ А. Н.

СТРУКТУРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КООРДИНАЦИОННОГО КАЧЕСТВА
ПРЫГУЧЕСТИ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЕЕ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ.....34–39

НАСОНКІНА О. Ю.

ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ
ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ЮНИХ БІГУНІВ НА СЕРЕДНІ ДИСТАНЦІЇ...40–42

ПОЗЮБАНОВ Э. П., ЖДАНОВИЧ А. А., ГРИЩУК В. А.

КИНЕМАТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА БРОСКОВЫХ УПРАЖНЕНИЙ
МЕТАТЕЛЕЙ КОПЬЯ.....43–47

ПРИХОДЬКО В. М., КОВАЛЕВА А. О.

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДА КОЛОВОГО ТРЕНУВАННЯ ДЛЯ
РОЗВИТКУ СИЛОВОЇ ВИТРИВАЛОСТІ У СТУДЕНТІВ-
ЛЕГКОАТЛЕТІВ.....48–50

РИБАЛЬЧЕНКО Т. П., КРАЙНИК Я. Б., БАРДІС А. В.

ДИНАМІКА ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ЮНИХ СПОРТСМЕНOK-
БАГАТОБОРОК В МАКРОЦИКЛІ ТРЕНУВАННЯ.....51–54

РИБАЛЬЧЕНКО Т. П., ЛЕОНОВА Т. В.

ДИНАМІКА ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ СТИБУНОК У
ВИСОТУ В ПІДГОТОВЧИХ ТА ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДАХ
ТРЕНУВАННЯ.....55–59

РЫБАЛЬЧЕНКО Т. П., ИВАНОВ П. П., РЫБАЛЬЧЕНКО А. Н.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ И ТАКТИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВКИ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ И ДЛИННЫЕ
ДИСТАНЦИИ.....60–64

САВУШКИНА Я. Э., ГУСИНЕЦ Е. В., ВРУБЛЕВСКИЙ Е. П.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛИОМЕТРИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В
ПОДГОТОВКЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПРЫГУНОВ
ТРОЙНЫМ.....65–68

САМОЛЕНКО Т. В., АПАЙЧЕВ О. В.

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИСТУПІВ УКРАЇНСЬКИХ ЛЕГКОАТЛЕТІВ
НА ЧЕМПІОНАТАХ СВІТУ 1993-2017 РР.....69–71

СТРЕЛЬНИКОВА Є. Я., ШУТЄЄВА Т. М.

ВПЛИВ ЛЕГКОАТЛЕТЧНИХ ВПРАВ НА СТАН ПІДГОТОВЛЕНOSTІ
ДО ЗМАГАНЬ У ЖІНОЧОМУ ВОЛЕЙБОЛІ.....72–75

ТУ ЯНЬХАО

ФАКТОРНАЯ СТРУКТУРА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ, ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ.....76–82

ШЕСТЕРОВА Л. Є., РОЖКОВ В. О.

ВПЛИВ РІВНЯ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ НА ШВИДКІСТЬ ВИЛЬОТУ ЯДРА ПІД ЧАС ШТОВХАННЯ СПОСОБОМ ЗІ СКОКУ.....83–86

ШЕСТЕРОВА Л. Є.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЗМАГАЛЬНОГО РЕЗУЛЬТАТУ З ОКРЕМИМИ ПОКАЗНИКАМИ СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ БІГУНІВ НА СЕРЕДНІ ДИСТАНЦІЇ.....87–89

**ОЗДОРОВЧЕ І ПРИКЛАДНЕ ЗАСТОСУВАННЯ
ЛЕГКОАТЛЕТИЧНИХ ВПРАВ**

ЄФРЕМЕНКО А. М.

ОСОБЛИВОСТІ РЕКОМЕНДАЦІЙ ДЛЯ ЗАНЯТЬ БІГОМ ОСІБ СЕРЕДНЬОГО ВІКУ.....91–95

НЕПША О. В., СУХАНОВА Г. П., УШАКОВ В. С.

ОЗДОРОВЧЕ ЗАСТОСУВАННЯ ЛЕГКОАТЛЕТИЧНИХ ВПРАВ НА ЗАНЯТТЯХ ЗІ СПЕЦІАЛЬНИМИ МЕДИЧНИМИ ГРУПАМИ.....96–101

ЧУХЛАНЦЕВА Н. В.

РОЗВИТОК ВИТРИВАЛОСТІ ЗАСОБАМИ ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ В УЧНІВ-ЮНАКІВ ВІЙСЬКОВИХ ЛІЦЕЇВ 15-17 РОКІВ.....102–105

ШЕЙКО Л. В.

ОБЩИЕ ЧЕРТЫ И РАЗЛИЧИЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ХОДЬБЫ, БЕГА И ПЛАВАНИЯ.....106–109

ЯРОСЛАВСЬКА Л. П., ЗАГОРОДНІЙ В. В.

ВИКОРИСТАННЯ ЗМАГАЛЬНО-ІГРОВОГО МЕТОДУ НА ЗАНЯТТЯХ З ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ВНЗ.....110–114

**МЕДИЧНО-БІОЛОГІЧНІ ТА БІОМЕХАНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В
ЛЕГКІЙ АТЛЕТИЦІ**

ГАПОНОВА Л. Ю.

ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ДО
ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ В УМОВАХ СЕРЕДНЬОГІР'Я.....116–119

КОЛОСОВА Е. В., ХАЛЯВКА Т. А.

ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У
ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ,
СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ.....120–122

ЛЫСАК И. В.

АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СПОРТА ВЫСШИХ
ДОСТИЖЕНИЙ.....123–126

ФЕДОРЧУК С. В., ЛЫСЕНКО Е. Н.

ВЛИЯНИЕ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА
ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕНСОМОТОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ.....127–130

Теорія і методика тренування в легкій атлетиці

УДК 796.42.093.61

Друзь Валерій Анатолійович

доктор біологічних наук, професор,

професор кафедри легкої атлетики

druzvaphd@gmail.com

Білокопитий Микола

магістрант

belokopytyi.kolia@mail.ru

Харківська державна академія фізичної культури

ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ СТРИБКОВОЇ І БІГОВОЇ ПІДГОТОВКИ В ТРЕНУВАННІ ЮНИХ БАГАТОБОРЦІВ

Анотація. Підготовка юних багатоборців не втрачає актуальності. Метою роботи було порівняння ефективності тренувальних планів юних легкоатлетів з переважною спрямованістю на розвиток стрибучості ($n_1=7$) і швидкісних ($n_2=7$) здібностей. Зафіксована перевага застосування вправ стрибкової підготовки перед біговою, що виражалося як у покращенні стрибучості, так і швидкості бігу.

Ключові слова: стрибучість, спринтерські здібності, юні легкоатлети.

Актуальність. Наразі тренування юних легкоатлетів на етапі початкової підготовки, який є фундаментом для майбутніх високих спортивних досягнень, відбувається за різними методиками. Для їх реалізації застосовують стрибкові, бігові, силові, швидко-силові вправи і різні ігри. Використання цих засобів характеризується послідовністю планування і варіативним співвідношенням на етапах, у мезоциклах і мікроциклах. В. А. Креєр і Ю. В. Верхошанський пропонують на етапі початкової підготовки перевагу віддавати стрибковим навантаженням [1; 2], а М. Г. Озолін – біговим тренуванням [3]. Однак недостатньо досліджень, що визначають ефективність зазначених тренувальних програм в підготовці юних легкоатлетів. Часткове вирішення цього питання, на прикладі юних багатоборців, замовило актуальність даного дослідження.

Мета дослідження – оцінити ефективність тренувань юних багатоборців на етапі початкової підготовки з переважною стрибковою і біговою спрямованістю.

Завдання дослідження:

1. Визначити ефективність тренувального плану юних легкоатлетів з переважною спрямованістю на розвиток швидкісних здібностей.
2. Визначити ефективність тренувального плану юних легкоатлетів з переважною спрямованістю на розвиток стрибучості.

Дизайн дослідження. Об'єкти і методи.

Учасники. Основна група ($n_1=7$) мала наступні характеристики: вік $12,66 \pm 0,78$ років, маса тіла $46,03 \pm 2,35$ кг, зріст $152,71 \pm 1,90$ см. Контрольна група ($n_2=7$) мала наступні характеристики: вік $13,02 \pm 0,76$ років; маса тіла $45,04 \pm 2,13$ кг; зріст $153,14 \pm 2,44$ см. Тестові групи статистично на відрізнялися ($t=1,89$; $p>0,05$).

Втручання. В програмі тренування у першому підготовчому періоді (жовтень-грудень) та у другому підготовчому періоді (лютий-квітень) в контрольній групі ($n_2=7$) тренувальна програма мала переважно бігову спрямованість. В основній групі ($n_1=7$) в цих періодах застосовували тренувальну програму, що мала переважно стрибкову

спрямованість. Зазначені програми підготовки розроблені на основі науково-методичних матеріалів та підручників, а також наукових публікацій щодо спортивної підготовки юних легкоатлетів [1-5].

Педагогічні випробування. Біг на 30, 150, 500 м зі старту (с); стрибки у довжину та потрійним з місця (м); згинання-розгинання тулуба лежачи за 30 с (раз); підтягування на поперечині (раз); нахил вперед з положення сидячи (см); човниковий біг 4x8 м (с). Тестування рівня фізичних здібностей проводилось на початку, в середині та кінці дослідження, після двох днів відпочинку, протягом двох навчально-тренувальних занять. В перший день проводилось тестування рівня швидкості, координації та сили. На наступний день визначали рівень розвитку швидкісно-силових здібностей та витривалості.

Статистичний аналіз. Обробка даних дослідження проводилася з використанням комп'ютерних програм Microsoft Excel 2016, Statistica 13. Для перевірки статистичної гіпотези використовували параметричні критерії. Для визначення характеристик вибірки застосовували описову статистику, розраховували: середнє арифметичне (\bar{x}), стандартне квадратичне відхилення (σ), помилку середнього арифметичного (m). За допомогою t-критерію порівнювали вірогідні відмінності між результатами педагогічного дослідження (внутрішньогрупові і міжгрупові): на початку, в середині та в кінці дослідження.

Дизайн дослідження схвалений комітетом з етики ХДАФК. Всі учасники дали інформовану згоду на участь у ньому. Дослідження проводилося відповідно до принципів Гельсінської декларації.

Результати дослідження. Тренування в основній групі юних легкоатлетів-багаторборців за планом з перевагою стрибкових вправ призвело до достовірного зростання результатів у: стрибках у довжину з місця з $162,13 \pm 9,54$ до $180,57 \pm 4,53$ см ($t=3,27$; $p<0,02$); потрійному стрибку з місця з $482,45 \pm 11,43$ до $507,14 \pm 2,68$ см ($t=3,27$; $p<0,02$); згинанні-розгинанні тулуба лежачи за 30 с з $23,62 \pm 1,64$ до $27,14 \pm 0,37$ разів ($t=3,27$; $p<0,02$); бігу на 30 м зі старту з $6,04 \pm 0,26$ до $5,27 \pm 0,06$ с ($t=3,27$; $p<0,02$); бігу на 150 м з $29,55 \pm 1,28$ до $25,01 \pm 0,79$ с ($t=3,92$; $p<0,01$); бігу на 500 м з $139,13 \pm 9,57$ до $121,5 \pm 4,90$ с ($t=3,27$; $p<0,02$); човниковому бігу 4x8 м з $10,42 \pm 0,14$ до $9,85 \pm 0,09$ с ($t=3,23$; $p<0,02$); підтягуванні на поперечині з $7,04 \pm 0,56$ до $8,13 \pm 0,54$ разів ($t=10,09$; $p<0,01$); нахилі вперед з положення сидячи з $12,31 \pm 0,04$ до $13,15 \pm 0,06$ см ($t=3,27$; $p<0,02$).

Тренування в контрольній групі юних легкоатлетів-багаторборців за планом з перевагою бігових вправ призвело до достовірного зростання результатів у: стрибках у довжину з місця з $162,96 \pm 12,27$ до $172,43 \pm 3,65$ см ($t=3,27$; $p<0,02$); згинанні-розгинанні тулуба лежачи за 30 с з $23,43 \pm 1,26$ до $26,29 \pm 0,45$ разів ($t=2,62$; $p<0,04$); бігу на 30 м зі старту з $6,04 \pm 0,26$ до $5,66 \pm 0,09$ с ($t=3,27$; $p<0,02$); бігу на 150 м з $29,93 \pm 1,28$ до $28,04 \pm 0,38$ с ($t=3,27$; $p<0,02$); бігу на 500 м з $139,23 \pm 9,56$ до $123,20 \pm 4,30$ с ($t=3,27$; $p<0,02$); човниковому бігу 4x8 м з $10,65 \pm 0,11$ до $9,96 \pm 0,08$ с ($t=9,20$; $p<0,001$); нахилі вперед з положення сидячи з $11,97 \pm 0,05$ до $13,08 \pm 0,06$ см ($t=2,94$; $p<0,03$).

В результаті порівняння досягнень юними багаторборців у тестах виявлено, що спортсмени основної групи були достовірно кращими у: потрійному стрибку з місця на $14,42$ см ($t=5,94$; $p<0,001$); бігу 30 м зі старту на $0,37$ с ($t=5,18$; $p<0,002$); бігу на 150 м на $2,74$ с ($t=3,28$; $p<0,02$). Результати інших тестів достовірно не відрізнялися ($t=0,07$ - $1,30$; $p>0,05$).

Обговорення результатів. Рівень фізичної підготовленості в основній групі юних багаторборців достовірно зростає протягом першого підготовчого періоду за результатами всіх тестів. Протягом другого підготовчого періоду достовірно зростає рівень швидкісної витривалості (біг на 150 м) та силовій витривалості (підтягування на

поперечині). Рівень фізичної підготовленості в контрольній групі юних багатоборців достовірно зростав протягом першого підготовчого періоду за результатами всіх тестів. Протягом другого підготовчого періоду достовірно зростав рівень швидкісної витривалості (біг на 150 м) та спритності (човниковий біг 4x8 м). Таким чином, виявлена більша ефективність застосованих тренувальних планів з різною переважною спрямованістю (стрибучість або спринт) для підвищення фізичної підготовленості протягом першого підготовчого періоду. Відповідно, у другому підготовчому періоді варто приділити більше уваги підготовці юних багатоборців за тренувальним планом з переважним використанням бігових вправ.

Висновки.

Виявлена ефективність тренувальних планів з перевагою вправ для розвитку стрибучості та бігових здібностей юних легкоатлетів для підвищення фізичної підготовленості. Зафіксована перевага застосування вправ стрибкової підготовки перед біговою, відносно покращення рівня як стрибучості, так і швидкості бігу легкоатлетів-багатоборців.

Перспективи подальших досліджень. Надалі планується розробка комплексних програм багатоборної підготовки юних легкоатлетів з використанням найефективніших методів розвитку швидкісних здібностей і стрибучості.

Подяка або зв'язок роботи з науковими темами та планами. Дослідження виконано згідно Зведеного плану науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури на 2016-2018 рр.

Конфлікт інтересів. Автори не мають будь-яких конфліктів інтересів.

Література.

1. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. ФКиС, 1988. 331 с.
2. Креер В. А. Секреты тренировки // Теория и практика физической культуры. 1998. № 8. С. 10–12.
3. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера: наука побеждать. Москва : АСТ Астрель, 2003. 863 с.
4. Полищук В. Д. Легкоатлетическое десятиборье. К. : Наук. світ, 2001. 252 с.
5. Попов В. Б., Суслов Ф. П., Германов Г. Н. Легкая атлетика для юношества. Москва : Воронеж, 1999. 219 с.

УДК 796.4

Друзь Валерій Анатолійович

доктор біологічних наук, професор,
професор кафедри легкої атлетики
druzvaphd@gmail.com

Пугач Ярославна Ігорівна

кандидат наук з фізичного виховання
викладач кафедри олімпійського і професійного спорту
Харківська державна академія фізичної культури
sanadruz@gmail.com

Єфременко Андрій Миколайович

кандидат наук з фізичного виховання
старший викладач кафедри легкої атлетики
Харківська державна академія фізичної культури
ukrnac@ukr.net

Пятисоцька Світлана Сергіївна

кандидат наук з фізичного виховання
доцент кафедри інформатики і біомеханіки
skharchenko@rambler.ru

Харківська державна академія фізичної культури

НОВЫЕ МЕТОДЫ В ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТРОЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА В ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДАХ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ

Аннотация. Определить качественную структуру энергетических затрат при выполнении циклических упражнений в циклических видах легкой атлетики. Анализ видеоматериалов бега и ходьбы на разные дистанции; метод аналогии и подобия; представление эмпирических данных в признаковых семантических пространствах с единой мерой соизмерения; статический анализ. Определена структура построения энергетических затрат при выполнении циклических упражнений; выявлена значимость каждого компонента этой структуры при их выполнении; изучено влияние каждого из компонентов на характер развивающегося утомления в ходе их выполнения.

Ключевые слова: статическое напряжение, динамические усилия, пульсация энергетических затрат.

Актуальность. Во всех видах передвижения от ходьбы до бега, в их динамическом стереотипе и в каждом из входящих составных компонентов передвижения, выделяются две составляющие, которые при протекании функциональной активности требуют перераспределения общего потенциала жизнеспособности организма. Это – статическое напряжение, позволяющее сохранять рабочую позу, и динамическая сила, определяющая соответствующую кинематику передвижения. Любое такое распределение энергетического потенциала имеет среднестатическую величину, которая отражает определённую интенсивность выполняемой работы. В пределах каждой двигательной структуры, входящей в соответствующий динамический стереотип, в зависимости от долевого значения их

участия в обеспечении эквивалентного конечного результата, также происходит перераспределение энергетического потенциала, выделенного на их работу. Это определяет эффект внутренней конкуренции, который лежит в основе построения оптимальной техники движений [3; 7].

Режимы пульсации статического напряжения и динамического усилия лежат в основе формирования соответствующих двигательных действий. Эти два компонента являются неотъемлемыми в любом двигательном акте и составляют расход его общего энергетического потенциала. Совершенствование техники выполнения двигательного акта, прежде всего, связано с минимизацией расхода энергозатрат на его выполнение и определяющим звеном в этом случае является слабое звено или «узкое место» [4].

Наиболее энергоемкими компонентами выступают статические напряжения, направленные на сохранение необходимой рабочей позы для выполнения динамических усилий. Регуляция статического напряжения в рабочей позе двигательного акта между излишней скованностью и расслабленностью является основой формирования наиболее экономичной техники его выполнения.

Цель работы – определить качественную структуру энергетических затрат при выполнении циклических упражнений в легкоатлетических видах соревновательной деятельности.

Методы исследования. Метод аналогии и подобию; представление эмпирических данных в признаковых семантических пространствах с единой мерой соизмерения.

Объект. Видеоматериалы выполнения соревновательных ходьбы и бега.

Результаты исследования и обсуждение. Интенсивность двигательной деятельности определяет длительность её выполнения и содержательную основу причин развиваемого утомления. В целом это характеризуется понятием выносливости. В настоящее время в исследованиях при оценке интенсивности выполняемой работы не учитывается соотношение затрат энергии отдельно на статические напряжения и динамические усилия. Это не позволяет более содержательно говорить о экономичности затрат расходуемой энергии движения и выборе более экономичного режима работы, который обеспечивает одинаковый конечный результат [2].

Максимальная интенсивность выполнения двигательного акта при наиболее экономичном режиме расхода энергетического потенциала определяет такие показатели как скорость и длительность её сохранения. В ряде случаев её характеризуют как скоростную выносливость.

Изменение интенсивности общей работы характеризуется прилагаемой силой, продолжительностью её действия, количеством участвующих в работе элементов, входящих в структуру динамического стереотипа. Этот процесс порождает пульсацию их активных фаз и пауз, как статических напряжений, так и динамических усилий. Частота и амплитуда такого рода пульсаций порождают среднюю характеристику синхронизации целостного процесса пульсации. Следует отметить, что пауза, как элемент общего цикла, также является активным процессом, направленным на восстановление исходного рабочего состояния.

В целом, можно говорить, что в любом двигательном акте от статического напряжения в застывшей позе до последовательности непрерывного выполнения циклических действий, в зависимости от их интенсивности, наблюдаются пульсации статического напряжения и динамического усилия, которые для соответствующего режима интенсивности работы характеризуются среднестатистическим значением расходуемого энергетического потенциала.

Составляющие компоненты целостного динамического стереотипа движения и их взаимообусловленные отношения можно представить в графическом изображении в прямоугольной системе координат, в которой координатными осями выступают

статическое напряжение и динамические усилия. В каждый конкретный момент эти две составляющие, формирующие выполняемые движения, изменяются. Эти изменения взаимообусловлены и на координатной плоскости имеют связующую точку их совместного проявления.

При многократном повторении конкретного стереотипа движения можно выделить среднестатистические значения пульсации каждой из составляющих характеристик расходуемой энергии, направленной на выполнение этого движения, которые выступают показателями общих энергозатрат организма. В отмеченной системе координат эта характеристика предоставлена диагональю, выходящей из точки начала координат. Ортогональная к ней диагональ представляет собой шкалу вариантов значений, наблюдаемых пульсаций среднестатистических затрат энергии, которые, в свою очередь, возникают в зависимости от соотношений в ней колебаний пульсаций статического напряжения и динамической силы. Графическое представление такого рода зависимости дано на рисунке 1.

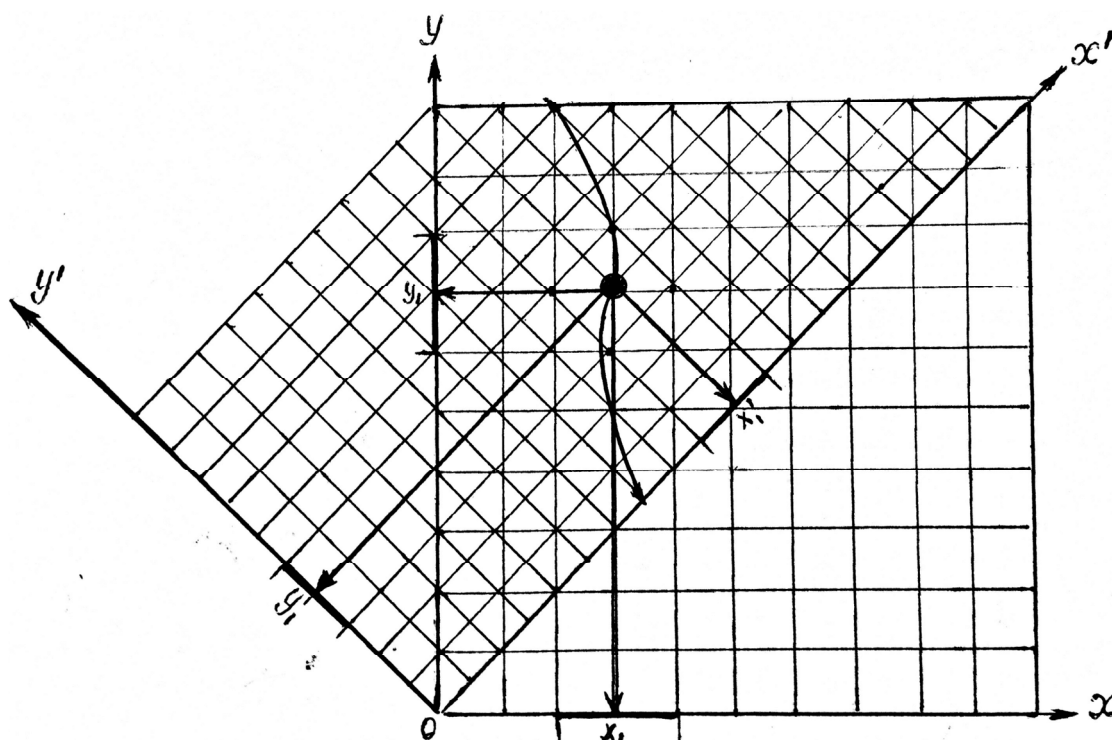


Рис. 1. Семантическое признаковое пространство, в котором отражается упорядоченное взаимообусловленное отношение изменений пульсации динамического усилия, статического напряжения и производных от этих характеристик: среднестатистического энергетического потенциала и его пульсации;

где, координатная ось X представляет шкалу измерений статического напряжения; координатная ось Y представляет шкалу изменений динамического усилия; ось X' является диагональю координатного пространства; (XY) выступает шкалой измерений среднего энергетического потенциала; ось Y' является шкалой измерения энергии пульсации. Оси X' и Y' представляют систему координат, которая по отношению к системе координат (XY) развернута на 45° .

Выделенные участки $X_1; Y_1; X'^1; Y'^1$ на каждой из координатных осей являются зонами вариации соответствующих характеристик, которым принадлежит обобщенная точка в семантическом признаковом пространстве. Особенность построения такого пространства позволяет установить закономерность тренда этой точки, который

представляет интегральную кривую от одновременно протекающих пульсаций, контролируемых характеристик изменения энергетического потенциала, подчиняющихся закону нормального распределения плотности ранжированного значения колебаний этих характеристик [6].

В силу особенностей построения этих закономерностей в них однозначно определены точка нормы плотности распределения, встречающихся вариаций, и точки перегиба в характере изменения плотности распределения этих вариаций. При обобщенном представлении наблюдаемой закономерности точки перегиба, которая находится относительно точки норм на расстоянии одной сигмы, отражают зону функционального оптимума. Индивидуальные особенности этих показателей проявляются местом нахождения значения нормы энергетического обобщенного потенциала, расстоянием зоны между точкой перегиба и кривизной интегральной кривой тренда обобщенной точки. Характеристики устанавливаемых обобщенных закономерностей имеют строгое соответствие физиологическим процессам, которые их порождают. В основе этого явления лежит принцип статистической организации достижения конечного эквивиального результата. Установленная индивидуальная паспортизация специфики построения двигательной деятельности позволяет в последующем определять текущее состояние индивида по отдельно взятым двигательным характеристикам, так как тренд движения общей точки в приведенном семантическом пространстве строго согласуется с сопровождающей его пульсацией статического напряжения и динамического усилия [5].

Вскрытая закономерность структуры построения двигательного стереотипа обращает внимание на важность учета статического напряжения, сохраняющего рабочую позу осуществляемого двигательного акта, и на то, что определяющим фактором расхода энергетического потенциала является статическое напряжение, которое является основной причиной развиваемого утомления. Процесс пульсации тесно связан с фазой «паузы», которая в действительности является активным актом протекания процесса восстановления исходного состояния. Характерная особенность этого процесса заключается в том, что с ростом интенсивности выполнения двигательной деятельности её продолжительность падает по экспоненциальной зависимости. Эта зависимость характерна и для полного цикла выполняемого действия, но скорость сокращения фазы «паузы», в которой протекают восстановительные процессы, оказывается большей, чем сокращение времени активной фазы движения. Естественно, что в результате определенной интенсивности выполнения работы длительность активной фазы движения и фазы «паузы» совпадают и их отношение равно единице.

Впервые этот процесс был описан Ротембергом при исследовании гомометрического и гетерометрического режимов работы сердечной мышцы. Им было установлено, что при гомометрическом режиме работы, которая увеличивает в два раза потребление кислорода растет на 26%. Если работа увеличивается за счет гетерометрического режима, то потребление кислорода увеличивается на 200%. Это объясняется тем, что при гомеометрическом механизме компенсации в большей степени, чем при гетерометрическом, увеличивается напряжение мышечного волокна [1].

Именно напряжение является фактором, определяющим расход аденозинтрифосфатной кислоты и потребления кислорода. Следовательно, гетерометрический механизм компенсации экономнее гомеометрического.

Такого рода закономерность отношения активной фазы к «паузе» и протекания их по экспоненциальной зависимости позволяет установить оптимальный режим интенсивности выполнения циклической работы и, соответствующим способом,

установить долевую значимость расхода энергии на статическое напряжение, обеспечивающее сохранение рабочей позы в циклических упражнениях в легкой атлетике.

Выводы.

В циклических упражнениях, к которым относятся ходьба и бег, определяющим фактором энергетического потребления являются статические усилия, направленные на сохранения рабочей позы.

В силу статистического принципа достижения эквивиального конечного результата, порождающего пульсацию статического напряжения, динамических усилий, среднестатистического энергетического потенциала позволяют получить их отдельные значения и оценить качественную структуру расхода затраченного энергетического потенциала на выполнение динамического стереотипа конкретного двигательного акта.

Взаимообусловленность всех разновидностей расходуемой энергии при выполнении конкретного двигательного акта и установленная закономерность длительности и интенсивности его выполнения позволяют аналитическим путям определить оптимальный режим его выполнения, который является наиболее эффективным в организации и построении тренировочного процесса.

Литература.

1. Зайко Н. Н. Патологическая физиология. К. : Вища школа. С. 385–388
2. Єфременко А. М. Комплексний підхід до питання відновлення працездатності спринтерів // Молода спортивна наука України : зб. наук. праць з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. Т. 1. № 19. ЛДУФК, 2015. С. 82–86.
3. Пугач Я. И. Влияние эмоционального состояния спортсменов разной квалификации на успешность соревновательной деятельности : дис. на соискание уч. степ. к. н. физ. вос. : [спец.] 24.00.01 «Олимпийский и профессиональный спорт» / Харьков, 2014. 226 с.
4. Пугач Я. И. Основные положения построения семантических пространств для упорядоченного представления результатов исследования // Мат-лы IX Международной научно-практической конференции «Будущего въпроси от света на науката». София: «БялГрад - БГ», 2013. Т. 39. С. 5–13.
5. Шестерова Л. Е., Яньхао Ту. Динамика физической подготовленности бегунов на средние дистанции, проживающих в различных климатических условиях // Слобожанський науково-спортивний вісник : наук.-теор. журн. Харків : ХДАФК, 2015. № 4. С. 100–104.
6. Шестерова Л. Е., Погребняк Н. О. Исследование соревновательной деятельности высококвалифицированных бегуний-спринтеров в эстафетном беге 4×100 м // Слобожанський науково-спортивний вісник : наук.-теор. журн. Харків : ХДАФК, 2014. № 2. С. 131–134.
7. Kinematic characteristics of a sprinting technique and morphofunctional structures of its providing / V. A. Druz [et al.]. Journal of Education, Health and Sport 2016;6(11):271-280.

УДК 796.09

Друзь Валерій Анатолійович

доктор біологічних наук, професор,
професор кафедри легкої атлетики
druzvaphd@gmail.com

Шестерова Людмила Єгорівна

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент
професор кафедри легкої атлетики
lydmula121056@gmail.com

Єфременко Андрій Миколайович

кандидат наук з фізичного виховання
старший викладач кафедри легкої атлетики
ukrnac@ukr.net

Шутєєв Вячеслав Вадимович

старший викладач кафедри легкої атлетики
shutey1971@ukr.net

Харківська державна академія фізичної культури

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОРТСМЕНОВ В БЕГЕ 4X100 М

Аннотация. Наиболее эффективный результат прохождения дистанции 4x100 м. эстафетного бега достигается при полной согласованности действий всех членов команды, когда их работы выполняется в соответствии с индивидуальным оптимальным режимом её осуществления. Недостатки в построении тренировочного процесса в подготовке спортсменов в эстафетном беге 4x100 м. определяются отсутствием обоснованного теоритического представления полной структуры эргографического анализа совместной двигательной деятельности спортсменов.

Ключевые слова: эргограмма эстафетного бега, статическое напряжение, стартовая поза спртрсмeна принимающего эстафету.

Актуальность. Эстафетный бег 4x100 м представляет собой командный вид спортивных выступлений в легкой атлетике. Его особенностями является то, что это один из немногих единственных командный видов в легкой атлетике, но и единственный вид, в котором действия каждого атлета протекают в строго регламентированных условиях выполнения своих действий в последовательном участии каждого из членов команды. Задача каждого из спортсменов состоит в максимально быстром пробегании своей части дистанции и эффективном взаимодействии с последующим партнерами по команде. Наиболее трудоемкими участками на этой дистанции являются «зоны разбега» и «зона приема и передачи» эстафетной палочки, в которых происходит взаимодействие спортсменов.

Цель работы – представить структуру целостного процесса энергозатрат при прохождении эстафетной дистанции 4x100 м. с учетом индивидуального оптимального режима каждого члена команды в их совместных взаимодействиях.

Методы исследования. Метод аналогии и подобию; представление эмпирических данных в признаковых семантических пространствах с единой мерой соизмерения.

Об'єкт. Відеоматеріали виконання естафети 4х100 м.

Результати дослідження і обговорення. Аналіз ефективності взаємодії спортсменів в естафетному бебі 4х100 м в умовах змагальної діяльності і її оцінки привів до розробки спеціального коефіцієнта технічної ефективності (КТЭ). Скорочення часу проходження цих учасників суттєво покращує кінцевий результат подолання дистанції в цілому і визначає перемогу команди. Це положення змушує приділяти особливу увагу технічній взаємодії спортсменів в забезпеченні тонкої передачі естафетної палички і її прийому іншим спортсменом. Технології, розроблені методами удосконалення процесу «прийому-передачі» естафетної палички, в багатьох вирішуються чистим емпіричним шляхом, що суттєво знижує їх ефективність, оскільки в своєму більшості вони несуть частинний характер розгляду цієї задачі, заснований на особистому досвіді спостереження і вибіркового рішення окремих питань.

Ергографічне описання цілісного процесу проходження всієї дистанції дозволяє представити повну картинку взаємодіяваних дій і можливу варіативність їх протікання. Це дає можливість досягти найбільш ефективного кінцевого результату проходження повної дистанції естафетного бебі 4х100 м, а не концентрувати увагу на покращенні техніки в окремих ланках цього виду змагального вправлення. Особливості легкої атлетики, в цілому, як виду спорту, характеризуються суворим регламентацією протікання змагальної діяльності, вимагає високого технічного виконання відповідного виду змагальних вправлення. Основним рушійним властивістю, характерним для даного виду спорту, є координаційні здатності організації просторово-часового переміщення свого тіла в узгодженні з розвиваними динамічними зусиллями і відповідними їм статичними напрямками, які забезпечують збереження робочої пози.

Повна визначеність своїх дій виключає фактор екстремальності в її виконанні, але цей факт не виключає можливості сильного емоційного збудження і присутнього при цьому емоційного хвилювання. Причиною цього є «особливі умови», які виникають у спортсмена в результаті усвідомленої відповідальності за успішне виступання в змаганнях. Психічний стан спортсмена повинно бути направлено не на боротьбу з суперником, а на суворе дотримання режиму оптимальних умов виконання своїх дій, які дають найкращий результат їх виконання.

Технічне виконання будь-якого рушійного дії має визначену варіативність, забезпечуючу досягнення кінцевого результату, що обумовлено статистичним принципом його організації. Будь-яка інтенсивність в бебі пов'язана з швидкістю переміщення тіла, а, відповідно, з статичним напруженням і динамічними зусиллями. Кожна з цих характеристик допускає пульсації при проявленні однакового кінцевого результату, що проявляється в обов'язковому присутстві коливання довжини і частоти кроку при дотриманні постійної швидкості бебі.

Цей природний процес організації динамічного стереотипу бегового переміщення тіла порушується в ряді випадків при підготовці спортсмена з метою точного виконання техніки передачі естафетної палички. На визначеному відстані до зони «прийому-передачі» естафетної палички приймаючий спортсмен починає рух з суворим дотриманням довжини кроку, до якого він готується на тренувальних заняттях. Концентроване увагу на виконанні цього вимоги і порушення природного механізму синхронізації довжини і частоти кроку при

сохранении постоянной скорости приводит к её снижению и нарушению согласованности своей скорости со скоростью принимающего эстафету, что в свою очередь снижает координацию взаимодействия принимающего, так как он в этом случае выполняет роль ведомого в этом совместном процессе взаимодействия. В конце своей дистанции он выполняет роль ведущего. Очевидность этого эффекта наблюдается при рассмотрении скоростной съемки движения спортсменов на участках дистанции «приема-передачи» эстафетной палочки. Данная сторона взаимодействия спортсменов, отражающая роль «ведомого и ведущего» между «принимающим и передающим», практически полностью отсутствует в анализе эстафетного бега 4x100 м.

Остается неизученной и не имеющей биомеханического обоснования оптимальная поза старта спортсмена, принимающего эстафету, не говоря о необходимости учета его роли как ведомого или ведущего при выполнении этого звена непосредственного взаимодействия спортсменов. В целом задача члена команды состоит в соблюдении строгого выполнения своего оптимального алгоритма двигательной деятельности, что абсолютно не зависит от аналогичной деятельности их соперников. Недостаточно разработанным является представление о значимости сокращения общей длины прохождения дистанции, в сумме до трех метров, за счет длины вытянутой руки передающего и длины отведенной руки принимающего эстафетную палочку. В анализе видеосъемки этого момента движения спортсменов остается без должного внимания положение общей позы «принимающего» спортсмена и ее эффективности для разгона его последующего движения. Эти составные компоненты техники выполнения динамического стереотипа в беге 4x100 м становятся доступны для углубленного исследования при использовании метода скоростной съемки, что является дальнейшей задачей исследования.

Выводы.

Отмеченные положения о недостатках построения тренировочного процесса в подготовке спортсменов в эстафетном беге 4x100 м указывают на отсутствие в организации этого процесса обоснованного теоретического представления полной структуры описания эргографического анализа двигательной совместной деятельности спортсменов.

Наиболее слабо изученными составными компонентами техники движения бега спортсменов на различных участках дистанции являются бег в зоне «приема-передачи» эстафеты; анализ эффективности стартовой позы в этой зоне; согласованность взаимодействия спортсменов в зоне «приема-передачи» с учетом их роли ведущего и ведомого.

Отсутствует учет особой роли статического напряжения и соответствующих ему динамических усилий, составляющих индивидуальную технику выполнения эстафетного бега спортсмена на дистанции 4x100 м.

Литература.

1. Єфременко А. М. Комплексний підхід до питання відновлення працездатності спринтерів // Молода спортивна наука України : зб. наук. праць з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. Т. 1. № 19. ЛДУФК. 2015. С. 82–86.
2. Мирзоев О. М. Эстафетный бег 4x100 м // Легкая атлетика. 2014. № 1–2. С. 14–17.
3. Мирзоев О. М. Некоторые аспекты мастерства в эстафетном беге 4x100 м // Олимпийский бюллетень. 2012. № 13. Спецпроект. С. 246–251.
4. Пугач Я. И. Основные положения построения семантических пространств для упорядоченного представления результатов исследования // Мат-лы IX

Международной научно-практической конференции «Будущего вопросы от света на наука». София: «БялГрад - БГ», 2013. Т. 39. С. 5–13.

5. Шестерова Л. Е., Погребняк Н. О. Исследование соревновательной деятельности высококвалифицированных бегуний-спринтеров в эстафетном беге 4×100 м // Слобожанський науково-спортивний вісник : наук.-теор. журн. Харків : ХДАФК, 2014. № 2. С. 131–134.

6. Kinematic characteristics of a sprinting technique and morphofunctional structures of its providing / V. A. Druz [et al.]. Journal of Education, Health and Sport 2016;6(11):271-280.

УДК 796.433.3

Друзь Валерій Анатолійович

доктор біологічних наук, професор,

професор кафедри легкої атлетики

druzvaphd@gmail.com

Іваненко Владислав Анатолійович

магістрант

vlad_pv498@ukr.net

Харківська державна академія фізичної культури

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ РІВНЯ ШВИДКІСНО-СИЛОВОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ЮНИХ МЕТАЛЬНИКІВ ДИСКУ В РІЧНОМУ ЦИКЛІ ТРЕНУВАННЯ

Анотація. Питання підготовки легкоатлетів-метальників завжди актуальні. Визначали ефективність використання пліометричних вправ в тренуванні дискоболів 15-16 років. Розроблено та виявлено переваги застосування комплексу, що включає стрибки і метання, для підвищення рівня швидкісно-силових здібностей юних метальників диску.

Ключові слова: дискоболи, пліометричні вправи, метання.

Актуальність. Результати наукових досліджень, практика підготовки дискоболів демонструють, що досягнення високих результатів обумовлено рівнем технічної майстерності, яка допомагає ефективно реалізувати фізичні можливості атлета [1; 3]. Аналіз даних спеціальної літератури дозволяє стверджувати, що ряд визначальних сторін підготовки юних метальників диску розроблений недостатньо [2; 4]. Актуальним напрямком є визначення ефективності різних методів розвитку та вдосконалення швидкісно-силових здібностей дискоболів.

Мета дослідження – визначення особливостей швидкісно-силової підготовленості метальників диску 15-16 років.

Завдання дослідження:

1. Дослідити динаміку швидкісно-силової підготовленості метальників диску в підготовчих періодах річного циклу тренування.

2. Виявити ефективність застосування розробленого додаткового комплексу пліометричних вправ.

Дизайн дослідження. Об'єкти і методи:

Учасники. Основна група метальників ($n_1=5$) мала наступні характеристики: вік $15,00 \pm 0,62$ ($V=10,89$) років, маса тіла $68,57 \pm 4,06$ ($V=15,68$) кг, зріст $173,57 \pm 3,31$ ($V=5,04$) см, спортивний результат $38,14 \pm 2,35$ ($V=16,33$) м. До контрольної групи ($n_2=5$) увійшли спортсмени, які тренувалися під керівництвом тренерів України. Визначення рівня спеціальної підготовленості за однаковими тестами проводилося в той же час, що і у спортсменів основної групи, безпосередньо на тренувальній базі під керівництвом фахівців. Результати тестування були оформлені електронними протоколом та надіслані за допомогою мережі Internet. Тестові групи статистично на відрізнялися ($W=0,87$; $p>0,05$).

Педагогічне тестування. Біг на 30 м з низького старту та з ходу (с); стрибки у довжину та потрійним з місця (м); кидки ядра (4 кг) знизу-вперед і через себе-назад (м); стрибок вгору за В. М. Абалаковим (м). Тестування проводилось у першому

підготовчому періоді (після двох днів відпочинку) на початку першого мікроциклу базового мезоциклу – дані вхідного контролю. Друге тестування проводилось у другому підготовчому періоді в кінці втягуючого мікроциклу. Третє тестування проводилося на початку заключного мікроциклу другого базового мезоциклу – дані вихідного контролю.

Втручання. В програмі тренування у першому (жовтень-грудень) та у другому підготовчих періодах (лютий-травень) в основній групі юних металників ($n_1=5$) додатково застосовували розроблений комплекс пліометричних вправ, спрямований на розвиток швидкісно-силових здібностей. Комплекс був сформований спираючись на дані наукових публікацій [5]. Вправи виконувались двічі на тиждень – у вівторок та суботу.

Аналіз даних. Розраховували:

$$P(W) = 60,7 \cdot \text{висота стрибка (см)} + 45,3 \cdot \text{маса тіла (кг)} - 2055$$

$$P_{\text{real}}(W \cdot \text{кг} - 1) = \text{потужність (W)} / \text{маса тіла (кг)}$$

Статистичний аналіз. Проводився з використанням комп'ютерних програм Microsoft Excel, Statgraphics Centurion, Statistica 10. Для перевірки статистичної гіпотези використовували непараметричний критерій Вілкоксона (W), у зв'язку з малим об'ємом вибірок ($n_1=5$; $n_2=5$). Для визначення характеристик вибірки застосовували дескриптивну статистику, розраховували: середнє арифметичне (\bar{x}), стандартне квадратичне відхилення (σ), помилку середнього арифметичного (m). Порівнювали вірогідні відмінності між результатами педагогічного дослідження: на початку, в середині та в кінці дослідження.

Дизайн дослідження схвалений комітетом з етики ХДАФК. Всі учасники дали інформовану згоду на участь у ньому. Дослідження проводилося відповідно до принципів Гельсінської декларації.

Результати дослідження. Дослідження динаміки швидкісно-силової підготовленості металників диску основної групи виявило достовірне покращення результатів тестування у: кидках ядра (4 кг) через голову назад з $13,85 \pm 0,33$ до $14,48 \pm 0,29$ м ($W=2,27$; $p<0,05$); кидках ядра (4 кг) знизу-вперед з $14,28 \pm 0,30$ до $14,76 \pm 0,32$ м ($W=2,27$; $p<0,05$); стрибках у довжину з місця з $2,55 \pm 0,06$ до $2,69 \pm 0,05$ м ($W=2,27$; $p<0,05$); стрибках вгору з місця з $52,14 \pm 1,75$ до $53,49 \pm 0,02$ м ($W=2,27$; $p<0,05$); потрійному стрибку з місця з $7,79 \pm 0,08$ до $7,91 \pm 0,08$ м ($W=2,27$; $p<0,05$). Результати інших тестів достовірно не відрізнялися ($W=0,13-1,83$; $p>0,05$). Спортивний результат достовірно покращився з $40,20 \pm 2,82$ до $43,40 \pm 2,66$ м ($W=2,02$; $p<0,05$).

Дослідження динаміки швидкісно-силової підготовленості металників диску контрольної групи виявило достовірне покращення результатів тестування у: бігу на 30 м зі старту з $4,51 \pm 0,07$ до $4,29 \pm 0,01$ с ($W=2,02$; $p<0,05$); у кидках ядра (4 кг) знизу вперед з $13,62 \pm 0,13$ до $14,21 \pm 0,14$ м ($W=2,02$; $p<0,05$). Результати інших тестів достовірно не відрізнялися ($W=0,13-1,75$; $p>0,05$). Спортивний результат достовірно покращився з $35,20 \pm 1,02$ до $39,40 \pm 1,68$ м ($W=2,02$; $p<0,05$).

В кінці дослідження у спортсменів основної групи достовірно ($W=2,02$; $p<0,05$) вищими були результати у бігу на 30 м з ходу на $0,08$ с. Результати інших тестів достовірно не відрізнялися ($W=0,13-1,75$; $p>0,05$).

Обговорення результатів. Тестування спортсменів основної групи протягом дослідження характеризувалося фіксацією найкращих результатів, в середньому, на початку другого підготовчого періоду у всіх тестах, окрім стрибка у довжину з місця. Надалі результати до кінця другого підготовчого періоду знижувалися, проте залишалися вище за початкові. Це свідчить про ефективність застосування додаткового комплексу пліометричних вправ для вдосконалення швидкісно-силових здібностей юних дискоболів 15-16 років у першому підготовчому періоді. В такому випадку

дискусійним є питання доцільності зазначеної модифікації розробленого комплексу вправ у структурі тренувальних навантажень спортсменів цієї групи у другому підготовчому періоді, у зв'язку з уповільненням прогресу вдосконалення провідних фізичних здібностей дискоболів. Надалі потрібно більш ґрунтовно планувати включення комплексів додаткових вправ у навчально-тренувальний процес, а також рекомендовано пильно слідкувати за процесами стомлення та регулярно застосовувати коректні засоби відновлення працездатності організму спортсменів.

Висновки.

Отримані результати свідчать про позитивну динаміку швидкісно-силових здібностей протягом періоду дослідження в основній групі метальників та про несуттєві зміни в контрольній групі. Виявлені переваги застосування розробленого комплексу вправ для вдосконалення швидкісно-силових здібностей юних дискоболів 15-16 років.

Перспективи подальших досліджень. Отримані результати стануть основою для розробки практичних та методичних рекомендацій спрямованих на вдосконалення швидкісно-силової підготовки юних метальників диска.

Подяка або зв'язок роботи з науковими темами та планами. Дослідження виконано згідно Зведеного плану науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури на 2016-2018 рр.

Конфлікт інтересів. Автори не мають будь-яких конфліктів інтересів.

Література.

1. Бакатов В. Ю. Отбор в юношеские легкоатлетические метания по морфо-функциональным признакам и показателям двигательных способностей : автореф. дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки» / Москва : 1982. 24 с.
2. Буханцов К. Метание диска. Москва : Олимпия, 2008. 102 с.
3. Железняк Ю. Д. Педагогическое физкультурно-спортивное совершенствование. Москва : Издательский центр «Академия», 2002. 284 с.
4. Черкашин Р. Особливості тренування метальників диска на початковому етапі багаторічної підготовки // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. 2008. № 4. С. 356–360.
5. Meylan C., Malatesta D. Effects of in-season plyometric training within soccer practice on explosive actions of young players. J Strength Cond Res 2009;23:2605–2613.

УДК 796.431.4

Друзь Валерій Анатолійович
доктор біологічних наук, професор,
професор кафедри легкої атлетики
druzvaphd@gmail.com

Мандич Владислав Геннадійович
магістрант
vlad_pv498@ukr.net

Харківська державна академія фізичної культури

ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ДОДАТКОВОГО КОМПЛЕКСУ ВПРАВ ШВИДКІСНОГО ХАРАКТЕРУ НА СПЕЦІАЛЬНУ ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ СТИБУНІВ З ЖЕРДИНОЮ

Анотація. Ефективність навчально-тренувального процесу можливо підвищити шляхом впровадження сучасних педагогічних технологій. Розроблено та апробовано додатковий комплекс вправ спринтерського та пліометричного характеру в тренуванні стрибунів 14-15 років. Виявлено його позитивний вплив на вдосконалення швидкісних здібностей стрибунів з жердиною.

Ключові слова: спринт, біг з жердиною, пліометричні вправи.

Актуальність. Наукові розробки [1-3] продемонстрували, що процес виховання фізичних здібностей у спортивному тренуванні, в цілому, є провідним, але здійснюється у нерозривній єдності з процесом вдосконалення технічної майстерності. У стрибках з жердиною ця залежність характеризується раціональною технікою і тим, наскільки ефективно спортсмен нею володіє [4]. Відтак, актуальність дослідження обумовлюється зростаючою потребою в науково-методичних рекомендаціях, присвячених проблемі обґрунтованого підбору найбільш ефективних тренувальних засобів у підготовці стрибунів з жердиною різної кваліфікації.

Мета роботи – дослідження динаміки спеціальної підготовленості стрибунів з жердиною в підготовчих періодах річного макроциклу.

Задачі роботи:

1. Дослідити динаміку спеціальної підготовленості стрибунів з жердиною.
2. Оцінити вплив додаткового комплексу спеціальних вправ на рівень швидкісних та швидкісно-силових здібностей юних стрибунів з жердиною.

Дизайн дослідження. Об'єкти і методи.

Учасники. Основна група стрибунів з жердиною, що брала участь у дослідженнях ($n_1=5$) мала наступні характеристики: вік $14,83 \pm 0,48$ ($V=7,88$) років, маса тіла $59,33 \pm 1,20$ ($V=4,96$) кг, зріст $168,33 \pm 1,73$ ($V=2,51$) см, спортивний результат $4,02 \pm 0,16$ ($V=9,92$) м. До контрольної групи ($n_2=5$) увійшли спортсмени, які тренувалися під керівництвом тренерів України. Визначення рівня спеціальної підготовленості за однаковими тестами проводилося в той же час, що і у спортсменів основної групи, безпосередньо на тренувальній базі під керівництвом фахівців. Результати тестування були оформленні електронними протоколом та надіслані за допомогою мережі Internet. Тестові групи статистично на відрізнялися ($W=1,13$; $p>0,05$).

Педагогічне випробування. Біг на 40 м з низького старту (с); біг на 30 м з ходу (с); біг на 15 м з високого старту (с); біг на 15 м з жердиною (с); біг на 15 м з

постановкою жердини (с); стрибки у довжину та потрійний з місця (м); стрибок вгору за В. М. Абалаковим (м); ривок штанги з підлоги (кг). Тестування проводилось у першому підготовчому періоді (після двох днів відпочинку) на початку першого мікроциклу базового мезоциклу – дані вхідного контролю. Друге тестування проводилось у другому підготовчому періоді в кінці втягуючого мікроциклу. Третє тестування проводилось на початку заключного мікроциклу другого базового мезоциклу – дані вихідного контролю.

Втручання. В програмі тренування у першому (листопад-грудень) та у другому підготовчих періодах (березень-квітень) в основній групі стрибунів з жердиною різної кваліфікації ($n_1=5$) додатково застосовували розроблений комплекс пліометричних вправ, спрямований на вдосконалення швидкісних та швидкісно-силових здібностей. Комплекс був сформований спираючись на дані наукових публікацій [5]. Вправи виконувались тричі на тиждень – у понеділок, середу та п'ятницю.

Аналіз даних. Розраховували:

$$P(W) = 60,7 \cdot \text{висота стрибка (см)} + 45,3 \cdot \text{маса тіла (кг)} - 2055$$

$$P_{\text{real}}(W \cdot \text{кг} - 1) = \text{потужність (W)} / \text{маса тіла (кг)}$$

Статистичний аналіз. Використовували комп'ютерні програми Microsoft Excel, Statgraphics Centurion, Statistica 10. Для перевірки статистичної гіпотези використовували непараметричний критерій Вілкоксона (W), у зв'язку з малим об'ємом вибірок ($n_1=5$; $n_2=5$). Для визначення характеристик вибірки застосовували дескриптивну статистику, розраховували: середнє арифметичне (\bar{X}), стандартне квадратичне відхилення (σ), помилку середнього арифметичного (m). Порівнювали вірогідні відмінності між результатами педагогічного дослідження: на початку, в середині та в кінці дослідження.

Дизайн дослідження схвалений комітетом з етики ХДАФК. Всі учасники дали інформовану згоду на участь у ньому. Дослідження проводилося відповідно до принципів Гельсінської декларації.

Результати дослідження. Дослідження динаміки спеціальної підготовленості стрибунів з жердиною основної групи, з урахуванням впливу розробленого додаткового комплексу спеціальних вправ швидкісної і швидкісно-силової спрямованості, виявило достовірне покращення результатів у: бігу на 40 м з $6,08 \pm 0,07$ до $5,88 \pm 0,06$ с ($W=2,04$; $p<0,05$); бігу на 30 м з ходу з $3,99 \pm 0,03$ до $3,85 \pm 0,03$ с ($W=2,04$; $p<0,05$); стрибках вгору з місця з $0,48 \pm 0,03$ до $0,51 \pm 0,01$ м ($W=2,04$; $p<0,05$); потрійному стрибку з місця з $7,45 \pm 0,25$ до $7,65 \pm 0,20$ м ($W=2,04$; $p<0,05$); ривку штанги з підлоги з $53,20 \pm 2,99$ до $58,20 \pm 3,51$ кг ($W=2,02$; $p<0,05$); бігу на 15 м з постановкою жердини з $2,25 \pm 0,03$ до $2,16 \pm 0,01$ с ($W=2,02$; $p<0,05$). Результати інших тестів достовірно не відрізнялися ($W=0,00-1,83$; $p>0,05$). Спортивний результат достовірно покращився з $3,93 \pm 0,20$ до $4,22 \pm 0,15$ м ($W=2,02$; $p<0,05$).

Дослідження динаміки спеціальної підготовленості стрибунів з жердиною контрольної групи виявило достовірне покращення результатів у: бігу на 30 м з ходу з $4,04 \pm 0,07$ до $3,95 \pm 0,05$ с ($W=2,02$; $p<0,05$); показниках потужності з $662,64 \pm 55,84$ до $708,55 \pm 71,73$ Вт ($W=2,02$; $p<0,05$); ривку штанги з підлоги з $51,00 \pm 2,53$ до $54,50 \pm 3,10$ кг ($W=2,02$; $p<0,05$); бігу на 15 м з жердиною з $2,10 \pm 0,02$ до $2,04 \pm 0,03$ с ($W=2,02$; $p<0,05$); потрійному стрибку з місця з $7,57 \pm 0,25$ до $7,71 \pm 0,19$ м ($W=2,02$; $p<0,05$). Результати інших тестів достовірно не відрізнялися ($W=0,13-1,83$; $p>0,05$). Спортивний результат недостовірно покращився з $4,02 \pm 0,16$ до $4,15 \pm 0,11$ м ($W=1,83$; $p>0,07$).

В кінці дослідження у спортсменів основної групи були достовірно вищими результати у бігу на 30 м з ходу на $0,10$ с та бігу на 40 м зі старту на $0,11$ с ($W=2,02$; $p<0,05$). Результати інших тестів достовірно не відрізнялися ($W=0,13-1,75$; $p>0,05$).

Обговорення результатів. Результати дослідження виявили значне покращення як максимальної швидкості бігу, так і здібності до виконання бігу зі старту, а також незначну динаміку швидкісно-силових та силових здібностей в основній групі стрибунів. Розроблений комплекс додаткових вправ був ефективним для підвищення рівня швидкості бігу як у першому, так і у другому підготовчому періодах. Натомість, його ефективність стосовно зростання рівня швидкісно-силових здібностей стрибунів проявлялася лише протягом другого підготовчого періоду.

Висновки.

Протягом дослідження, в цілому, зафіксована позитивна динаміка рівня спеціальної підготовленості стрибунів з жердиною. Ефективність тренувальної програми в основній групі проявлялася у тому, що у всіх спортсменів зафіксовано покращення змагального результату. Протягом дослідження у спортсменів основної групи зафіксовано достовірне покращення результатів у трьох з п'яти тестів, які оцінюють рівень швидкісної підготовленості. Це вказує на ефективність застосованого додаткового комплексу вправ швидкісної і швидкісно-силової спрямованості для вдосконалення швидкісних здібностей стрибунів з жердиною і вказує на його актуальність в підготовці спортсменів.

Перспективи подальших досліджень. Отримані результати будуть використані для розробки методичних та практичних рекомендацій, з метою вдосконалення спеціальної підготовки стрибунів з жердиною різної кваліфікації.

Подяка або зв'язок роботи з науковими темами та планами. Дослідження виконано згідно Зведеного плану науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури на 2016-2018 рр.

Конфлікт інтересів. Автори не мають будь-яких конфліктів інтересів.

Література.

1. Бойко В. В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека. Москва : ФиС, 1987. 144 с.
2. Васильев О. С., Сучилин Н. Г. Движение в пространстве, пространство движения и геометрический образ движения: опыт топологического подхода // Теория и практика физ. культуры. 2004. № 3. С. 17–25.
3. Железняк Ю. Д. и др. Совершенствование спортивного мастерства : учеб. для студ. высш. учеб. заведений. Москва : Академия, 2004. 400 с.
4. Косихин В. П. Система управления специальной физической и технической подготовкой высококвалифицированных легкоатлетов-прыгунов : автореф. на получение науч. степ. док. пед. наук. : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / Москва, 2012. 50 с.
5. Kotzamanidis C. Effect of plyometric training on running performance and vertical jumping in prepubertal boys. J Strength Cond Res 2006;20:441–445.

УДК 796.42:796.015.2:796.422

Караулова Світлана Іванівна

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент

доцент кафедри фізичної культури і спорту

Запорізький національний університет

svkaraulova@ukr.net

ВДОСКОНАЛЕННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ КВАЛІФІКОВАНИХ ЛЕГКОАТЛЕТІВ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У БІГОВИХ ДИСЦИПЛІНАХ

Анотація. Визначено шляхи вдосконалення тренувального процесу кваліфікованих легкоатлетів, які спеціалізуються у бігових дисциплінах, на основі вивчення динаміки рівня функціональної підготовленості за допомогою інноваційних комп'ютерних технологій. Розкрито зміст та підходи до корекції тренувального процесу в бігових дисциплінах. Показано, що впровадження експериментальних програм планування тренувального навантаження сприяло вираженій оптимізації фізичного стану спортсменок, результатом чого стали вдалі виступи спортсменок на зимових Чемпіонатах України та Європи.

Ключові слова: макроцикл, комп'ютерна програма, спринт, середні дистанції, функціональна підготовленість,

Актуальність. Легка атлетика є одним із популярних видів спорту в світі. Зростанню популярності легкої атлетики безперечно сприяють успіхи наших легкоатлетів на чемпіонатах світу, Європи та Олімпійських Іграх. Серед багатьох спортивних дисциплін, сучасної легкої атлетики, бігові види займають особливе місце, на їхню долю приходиться практично 50% від видів легкої атлетики у програмі найбільших міжнародних змагань. У офіційній програмі Олімпійських Ігор і Чемпіонатів світу з легкої атлетики розігрується 47 комплектів медалей. Це найбільша кількість медалей з усіх видів спорту. Наразі сучасний етап розвитку світової легкої атлетики, зокрема бігових видів, характеризується підвищенням спортивних результатів та конкуренцією на найбільших міжнародних змаганнях [5].

Цілісна система знань щодо підготовки українських спортсменів високого класу до Олімпійських ігор узгоджується з точкою зору багатьох фахівців, про те що сучасний рівень розвитку спорту вищих досягнень висуває підвищенні вимоги до подальшого пошуку підходів щодо вдосконалення вітчизняної системи олімпійської підготовки [6; 7].

У цих умовах все більшого значення набувають науково-методичні технології тренувального процесу, ефективне керування підготовкою спортсменів високого класу, використання інноваційних комп'ютерних технологій тощо. Найважливішою умовою підвищення якості керування тренувальним процесом на етапах багаторічної спортивної підготовки, а особливо, максимальної реалізації індивідуальних можливостей та збереження вищої спортивної майстерності є вдосконалення способів розвитку й ефективної реалізації у процесі тренувальної та змагальної діяльності функціональних можливостей організму легкоатлетів.

Мета дослідження. Вдосконалення тренувального процесу кваліфікованих легкоатлетів, які спеціалізуються у бігових дисциплінах, шляхом розробки моделей

функціональної підготовленості, експериментальних програм планування тренувального навантаження спортсменів на етапах багаторічної підготовки.

Дизайн дослідження. Об'єкти і методи. Для досягнення поставленої мети проводилися дослідження в декілька етапів.

Учасники. На першому етапі взяли участь близько 200 спортсменок, які спеціалізуються у бігу на середні дистанції, віком від 13 до 23 років. На другому етапі було проведено обстеження 10 спортсменок, які спеціалізуються у бігу на короткі дистанції, віком 19-23 роки (спортивне звання МС та МСМК).

Втручання. Дослідження проводилось у процесі підготовки до стартів у зимовому змагальному періоді на початку та при завершенні осінньо-зимового підготовчого періоду передолімпійського (третього) макроциклу олімпійського циклу підготовки. Застосовувалася авторська програма планування тренувального навантаження у підготовчому періоді річного циклу тренування.

Методи дослідження. Аналіз науково-методичної літератури і передової спортивної практики; педагогічні спостереження; педагогічний експеримент; аналіз щоденників спортсменів та протоколів змагань; методи оцінки функціональної підготовленості з використанням комп'ютерних технологій; методи математичної статистики.

На всіх етапах дослідження у спортсменок реєстрували рівень функціональної підготовленості організму та її окремі складові за допомогою комп'ютерної програми [4]. Для цього всі ті, хто досліджувався, виконували стандартний велоергометричний тест PWC₁₇₀ та вимірювали довжину (см) і масу (кг) тіла. Повторне обстеження спортсменок було проведено наприкінці періоду підготовки до зимового змагального сезону.

Результати дослідження. У легкій атлетиці, особливо у бігових видах, вирішальну роль у досягненні високих спортивних результатів відіграє високий рівень спеціальної фізичної та функціональної підготовленості організму спортсменів [1; 3].

Вивчено особливості динаміки фізичного стану спортсменок у рамках річного макроциклу на етапах попередньої, спеціалізованої базової підготовки і етапі підготовки до вищих досягнень. Результати кореляційного аналізу ступеня взаємозв'язку інтегральних показників фізичного стану спортсменок з рівнем їх спортивних досягнень у бігу на 800 м і 1500 м дозволили визначити основні структурні компоненти формування функціональної системи забезпечення високих спортивних результатів. Встановлено, що незалежно від етапу багаторічної підготовки, зафіксована сильна кореляційна залежність часу бігу на 800 м і 1500 м із значенням алактатної потужності ($r = (-0,61) - (-0,77)$), алактатної ємності ($r = (-0,63) - (-0,71)$), лактатної ємності ($r = (-0,68) - (-0,78)$) та інтегральних показників кардіореспіраторної системи організму (індекс напруги регуляторних механізмів серцево-судинної системи, адаптаційний потенціал серцево-судинної системи, рівень функціонального стану серцево-судинної системи, рівень функціонального стану системи зовнішнього дихання ($r = (-0,62) - (-0,92)$)).

У цілому отримані результати свідчили про необхідність корекції тренувального процесу легкоатлеток для оптимізації фізичного стану і підвищення спортивних результатів. Вони стали підґрунтям для розробки цілеспрямованої (з урахуванням визначеного характеру кореляційної залежності) авторської програми планування тренувального навантаження у підготовчому періоді річного циклу на етапах попередньої, спеціалізованої базової підготовки і етапі підготовки до вищих досягнень.

Далі на основі експериментальних даних було надано оцінку структурним компонентам функціональної підготовленості організму висококваліфікованих спортсменок на початку підготовки до зимового змагального сезону (середні значення

показників загальної, швидкісної, швидкісно-силової витривалості, економічності системи енергозабезпечення м'язової діяльності, а також резервних можливостей даної системи). Одним із важливих чинників підвищення ефективності тренувального процесу висококваліфікованих легкоатлеток було проведення оптимізації даного тренувального процесу з метою підвищення рівня функціональної підготовленості. Експериментальні дані стали підґрунтям для вдосконалення технології тренувального процесу за рахунок пошуку шляхів корекції підготовки до стартів зимового змагального сезону.

Для цього проведено перерозподіл обсягу тренувального навантаження різної спрямованості: збільшення обсягу тренувального навантаження, спрямованого на розвиток, силової, швидкісної, швидкісно-силової підготовки, спеціальної швидкісної і загальної витривалості спринтером; збільшено обсяг вправ, які спрямовані на технічну підготовку (виконання старту, стартового розгону).

Результати повторного обстеження свідчили про те, що корекція тренувального процесу спортсменок сприяла вираженій оптимізації структурних компонентів функціональної підготовленості та підвищення, в цілому, інтегрального показника, який характеризує рівень функціональної підготовленості.

Підтвердженням цьому стали успішні виступи спортсменок на зимовому чемпіонаті Європи.

Обговорення. Впровадження авторської програми розподілу тренувальних засобів у підготовку спортсменок сприяло вираженій оптимізації фізичного стану обстежених легкоатлеток, а також підвищенню ефективності тренувального процесу на вивчених етапах багаторічної спортивної підготовки [2].

Однак актуальним залишається подальший пошук шляхів вдосконалення системи спортивної підготовки легкоатлетів.

Найбільш перспективним підходом щодо вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості може бути напрямок, пов'язаний з аналізом і узагальненням досвіду підготовки спортсменок високої кваліфікації до найбільш відповідальних вітчизняних та міжнародних змагань. У зв'язку з цим вивчення досвіду тренерів з підготовки спортсменів високої кваліфікації, тренувальних планів членів національної збірної команди України з легкої атлетики у макроциклі, надало можливість визначити напрями подальших досліджень у вдосконаленні тренувального процесу висококваліфікованих легкоатлеток, а також необхідність визначення рівня функціональної підготовленості організму спортсменок, як критерію ефективності використаних комплексів тренувальних вправ різної спрямованості.

Висновки.

В цілому, на підставі проведеного дослідження визначено, що перспективним напрямом вдосконалення тренувального процесу кваліфікованих легкоатлетів, які спеціалізуються у бігових дисциплінах, є комплексне вивчення особливостей динаміки функціональної підготовленості організму спортсменок за допомогою інноваційних комп'ютерних технологій. Розроблено практичні рекомендації з корекції спортивної підготовки спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються в бігу на короткі та середні дистанції, на основі урахування особливостей функціональної підготовленості організму, раціонального співвідношення тренувальних засобів різної переважної спрямованості.

Вдячності. Дослідження виконано відповідно до Зведеного плану НДР Міністерства освіти і науки України за темою «Вивчення адаптивних можливостей організму спортсменів на різних етапах навчально-тренувального процесу», (номер державної реєстрації 0110U000683) та в рамках держбюджетної теми «Розробка сучасних підходів вдосконалення системи відновлювальних заходів серед

спортсменів», (номер державної реєстрації – 1/15, ІР 0115U000819) і в рамках тематичного плану НДР Запорізького національного університету «Сучасні технології підготовки спортсменів різної спеціалізації і кваліфікації в олімпійських видах спорту», (номер державної реєстрації – 0116U004848).

Конфлікт інтересів. Автор заявляє, що не існує конфлікту інтересів.

Література.

1. Борзов В. Ф. Большой спринт во сне и наяву. К. : Нац. Ун-т фіз. виховання и спорта Украины, изд-во «Олимп. лит.», 2016. 192 с.
2. Караулова С. И. Оптимизация физического состояния бегунов на средние дистанции как фактор повышения эффективности тренировочного процесса в системе многолетнего спортивного совершенствования : дис. ... канд. наук по физ. вихованню и спорту : [спец.] 24.00.01 «Олимпийский и профессиональный спорт» / Д., 2009. 254 с.
3. Кутек Т. Б. Дослідження інформативності спеціальних фізичних і технічних параметрів підготовленості кваліфікованих спортсменів // Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків : ХДАФК, 2015. № 2(46). С. 98–102.
4. Маликов Н. В., Богдановская Н. В., Сватъев А. В. Функциональная диагностика в физическом воспитании и спорте. Запорожье, 2006. 245 с.
5. Мирзоев О. М., Бодрова Н. Д., Бодров И. В. Лёгкая атлетика. Современные тенденции развития бега на 100 м // Слобожанський науково-спортивний вісник. 2014. №1 (39). С. 66–74.
6. Система подготовки национальной команды Украины к Играм Олимпиады 2012 г. в Лондоне / В. Н. Платонов [и др.] // Наука в олимп. спорте. 2009. № 1. С. 198–218.
7. Шинкарук О.А., Дутчак М. В., Павленко Ю. А. Олимпийская подготовка спортсменов в Украине : проблемы и перспективы // Вестник спортивной науки. 2013. № 3. С. 18–22.

УДК 796.42

Кожедуб Марина Станиславовна¹,

аспірант

¹Гомельський державний університет ім. Ф. Скорины,
marina.888.k@yandex.ru

Севдалев Сергей Владимирович¹,

кандидат педагогічних наук, доцент,
декан факультета фізическої культури

¹Гомельський державний університет імені Ф. Скорины
Врублевський Євгеній Павлович^{1,2}

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри спортивних дисциплін
і кафедри наук о здоров'є

¹Гомельський державний університет ім. Ф. Скорины,

²Зеленогурський університет, Зелена Гура, Польща

ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ ДЕВУШЕК-СПРИНТЕРОВ С УЧЕТОМ БИОРИТМИКИ ИХ ОРГАНИЗМА

Аннотация. Представлены результаты исследования особенностей психофизиологического состояния квалифицированных спортсменок, специализирующихся в беге на короткие дистанции, в различных фазах овариально-менструального цикла. Обоснованы принципиальные подходы к достижению адекватных педагогических воздействий специфических тренирующих нагрузок, учитывающих циклическую функцию репродуктивной системы женского организма.

Ключевые слова: спортсменки, овариально-менструальный цикл, психофизиологическое состояние.

Актуальность. Развитие современного спорта можно охарактеризовать стремительным ростом спортивных результатов, а также увеличением количества представительниц женского пола, вовлекаемых в спорт высших достижений. Между тем, отмечаются определенные отрицательные последствия, вызванные нивелирующей концепцией в тренировочном процессе мужчин и женщин [1; 3; 5]. Так, недостаточно внимания уделяется характерным особенностям, обуславливающим различия протекания адаптационных процессов в женском организме. Зачастую не учитываются значительные колебания уровня работоспособности спортсменки, связанные с циклическостью функций различных органов и систем женского организма, обусловленного фазами овариально-менструального цикла (ОМЦ). В то же время, потенциальным фактором продуктивного планирования тренировочного процесса женщин должен выступать индивидуальный подход, который, в первую очередь, предусматривает биоритмологические особенности организма спортсменок, характеризующиеся целым рядом морфологических, физиологических и психологических изменений [2; 6; 7].

Анализ научно-методической литературы показал, что пока недостаточно изучено психофизиологическое состояние квалифицированных девушек-спринтеров с учетом биоритмики их организма. На наш взгляд, вышесказанное предопределяет актуальность выбранной темы исследования.

Цель исследования состоит в определении динамики изменений психофизиологического состояния в различных фазах ОМЦ девушек, специализирующихся в спринтерском беге.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, опрос (анкетирование), психофизиологическое тестирование.

Дизайн исследования. Объекты и методы.

Исследование проводилось на базе научно-исследовательской лаборатории олимпийских видов спорта УО «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины» в 2016-2017 гг.

Процедура. Для изучения динамики протекания менструальной функции и ее взаимосвязи с психофизиологическим состоянием девушек в различные фазы биоритмики их организма, было проведено анкетирование спортсменок-спринтеров.

При помощи компьютерного диагностического комплекса «НС-ПсихоТест» было проведено психофизиологическое исследование сенсомоторных реакций в фазах биоритмики организма спортсменок. Методика «Простая зрительно-моторная реакция» (ПЗМР) позволяет сделать вывод о свойствах и текущем функциональном состоянии центральной нервной системы. Скорость ПЗМР дает оценку интегральным характеристикам центральной нервной системы человека и при ее реализации задействованы как основные анализаторные системы человека, так и определенные отделы головного мозга, и нисходящие нервные пути [4].

Участники. Девушки (n=18), специализирующиеся в спринтерском беге (I спортивный разряд – МС).

Результаты исследования.

Анализ анкетных данных показал, что возраст менархе у бегуний варьирует от 12 до 15 лет, что находится в пределах физиологической нормы. При этом в процентном соотношении у 38 % опрошенных первая менструация началась в 12 лет, у 27 – в 13, у 20 – в 14, у 11 % – в 15 лет, и в другое время у 4 % респонденток. Время менархе, по мнению ряда специалистов, свидетельствует о степени полового созревания и общего физического развития девушек [5, 8]. Можно заключить, что все опрошенные начали заниматься спортом до наступления первой менструации.

Длительность ОМЦ у большинства (42,7 %) составляет 27-29 дней, у 32,2 % – 21-23 дня, у 14,8 % – 23-25 дней и у 10,3 % – 30-32 дня. Как отмечают спортсменки, продолжительность менструации у них составляет, в среднем, $5,2 \pm 0,72$ дня, что находится в пределах физиологической нормы.

Интересными для анализа стали показатели самочувствия, субъективную оценку которому дали девушки в предменструальной и менструальной фазах цикла. На головную боль в предменструальной фазе указали 15 % опрошенных, при этом никто из девушек не отметил наличие данного показателя в менструальной фазе. Нагрубание молочных желез в предменструальной фазы испытывает подавляющее большинство (95 %) девушек. Снижение работоспособности сопровождается период предменструальной фазы у 45 и менструальный у 90 % бегуний. При этом 36 % спортсменок отмечают боль в малом тазу в период предменструальной фазы цикла.

Анализ данных о психоэмоциональном состоянии показал следующее. На повышенную утомляемость в I фазе (менструальной) жалуются более 80 % опрошенных, во II (постменструальной) – 15, в III (овуляторной) – 52 % девушек, в IV (постовуляторной) – менее 10, и в V (предменструальной) – 72 % спортсменок. Появление необоснованной раздражительности отметили в I фазе цикла 60 % анкетированных, во II – лишь 9, в III – 49, в IV – 12, в V – 67 % девушек.

Судя по тому, как изменялось время ПЗМР можно судить о влиянии фаз ОМЦ, что, в свою очередь указывает на физическую работоспособность спортсменок.

Полученные результаты свидетельствуют о следующем. Так, лучшее время реакции (что указывает на повышенную концентрацию внимания у спортсменок) было отмечено во II – постменструальной (67 %) и IV – постовуляторной фазах (82 %). Показатели скорости сенсомоторной реакции, на которые влияет функциональное состояние организма, оказались выше в те же фазы (соответственно, 72 и 78 %).

Обсуждение. Можно констатировать, что наиболее благоприятное психофизиологическое и функциональное состояние спортсменок приходится на постменструальную и постовуляторную фазы специфического биологического цикла.

Таким образом, на основании ряда факторов: индивидуальные особенности биоритмики организма, уровень подготовленности, а также реально освоенные в прошлом объемы нагрузок, тренер должен установить необходимый общий объем тренирующих воздействий для каждой конкретной спортсменки в мезоцикле подготовки.

Следует отметить, что последние, в данном случае, являются необходимой формой индивидуализации процесса подготовки и каждый отдельный микроцикл, входящий в состав мезоцикла, решает конкретные задачи и основывается на определенном соотношении величин тренировочной нагрузки и последующих восстановительных процессах. При этом мезоцикл следует строить так, чтобы у каждой спортсменки «разгрузочная» неделя совпадала с фазой ОМЦ, в которую ее физическая работоспособность находится на относительно низком уровне.

Очевидно, что это требует индивидуального подхода к каждой спортсменке и, в свою очередь, меняет характер построения микроциклов, которые обретают функцию рабочей коррекции определенной доли тренировочной нагрузки. Следует учитывать, что на структуру микроциклов влияют специфические задачи каждого этапа годичного цикла тренировки, состояние тренированности и индивидуальная способность спортсменки к восстановлению.

Предпочтительнее начинать «разгрузочную» неделю в предменструальной фазе, добавляя к ней дни следующей менструальной фазы (при наиболее распространенном 28-дневном МЦ это 26-28-й день одного МЦ и 1- 4 – следующего). Все остальные дни цикла можно считать «ударными», исключив из них дни овуляции (13-15 день), когда нагрузка снова должна быть снижена.

Мезоцикл должен состоять из микроциклов, которые отличаются друг от друга в различных фазах ОМЦ по своей направленности, основным методам и средствам, величине нагрузки. Кроме того, имеются различия в количестве тренировочных дней в микроцикле.

Таким образом, индивидуализированные мезоциклы спортсменки, в котором учитываются ее специфический биологический цикл, прежде всего, позволяют эффективно управлять кумулятивным тренировочным эффектом каждой серии микроциклов, обеспечивая при этом оптимальные темпы развития тренированности и предотвращая нарушения приспособительных процессов, возникающие в результате хронического «наслаивания» эффекта тренировочных нагрузок [1; 5; 8; 9].

Выводы.

Циклическая функция репродуктивной системы оказывает воздействие на психофизиологическое состояние спортсменок-спринтеров, что, в свою очередь, отражается на их работоспособности в различных структурных единицах макроцикла подготовки. Знание и использование в практической деятельности тренеров сведений об особенностях биоритмологических закономерностей функционирования организма каждой спортсменки имеет существенное значение, как для повышения ее спортивной результативности, так и для сохранения здоровья.

По нашему мнению, принимая во внимание данное положение, при организации мезоцикла конкретной спортсменки можно повысить продуктивность её подготовки, без излишнего увеличения объема и интенсивности тренирующих воздействий.

Перспективы дальнейших исследований. Планируется разработать методику индивидуализации подготовки квалифицированных бегуний на короткие дистанции в годичном цикле тренировки.

Конфликт интересов. У авторов данной статьи какие-либо конфликты интересов отсутствуют.

Литература.

1. Врублевский Е. П. Индивидуализация тренировочного процесса спортсменок в скоростно-силовых видах легкой атлетики. Москва : Советский спорт, 2009. 232 с.
2. Иссурин В. Б. Подготовка спортсменов XXI века. Научные основы и построение тренировки. Москва : Спорт, 2016. 454 с.
3. Калинина Н. А. Гиперандрогенные нарушения репродуктивной системы у спортсменок : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : [спец.] 14.03.00 «Медико-биологические науки» / Москва, 2004. 46 с.
4. Логинов С. И. Физическая активность: методы оценки и коррекция. Сургут : Изд-во СурГУ, 2015. 342 с.
5. Соха Т. К. Женский спорт (новые знания – новые методы тренировки). Москва : Теория и практика физической культуры, 2002. 202 с.
6. Павлов С. Е., Павлова Т. Н. Технология подготовки спортсменов. МО, Щелково, 2011. 344 с.
7. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. Киев : Олимпийская литература, 2004. 808 с.
8. Шахлина Л. Я.-Г. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин. Киев : Наукова думка, 2001. 326 с.
9. Wajewski, A. Poznawczei metodyczne problem sportu kobiet. Warszawa: AWF, 2011. PP. 80–87.

УДК 378.015.31

Колумбет А. Н.

доктор педагогических наук, профессор
Киевский национальный университет технологий и дизайна
re_play@3g.ua

СТРУКТУРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КООРДИНАЦИОННОГО КАЧЕСТВА ПРЫГУЧЕСТИ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ

Аннотация. Исследовали разновидности прыгучести студенток университетов для установления её структурного содержания. При развитии прыгучести необходимо учитывать её разнообразные проявления, которые создают специфическое воздействие на изменение двигательных и вегетативных функций. Для совершенствования прыгучести рекомендуется учитывать индивидуальные особенности выполнения двигательных действий.

Ключевые слова: координационные качества, студентки, физическое воспитание.

Актуальность. В системе физической подготовки студентов особенное место принадлежит развитию и совершенствованию координационных качеств, которые играют ключевую роль в процессе овладения человеком двигательными навыками, развитием необходимых каждому современному человеку физических качеств [2; 4; 14]. При практическом формировании двигательных умений и навыков возникает немало вопросов теоретического характера. Это требует анализа основных концептуальных подходов к пониманию координационных качеств. Многочисленные исследования последних десятилетий по проблеме координационных качеств показывают, что разные виды координационных проявлений человека в физическом воспитании, спорте, различных видах трудовой деятельности, быту достаточно специфичны [9; 16]. Эта специфика особенно выросла в течение последнего времени в связи с разнообразием и динамикой современной жизни, развитием новых видов деятельности, повышением сложности профессиональных действий специалистов и т.п.

Двигательная координация является одним из наиболее существенных составных элементов двигательной подготовки. Мера развития двигательной координации определяет успех в профессиональной деятельности [2; 14]. Причём координационные качества возникают лишь в процессе конкретной деятельности и существуют только в развитии. На процесс их развития решающее значение оказывает деятельность человека, условия жизни и социальные факторы [4; 16; 21].

Как известно, к координационным качествам относятся – ловкость, меткость, точность, подвижность, прыгучесть, равновесие, ритмичность, пластичность [9; 14; 16]. Каждое координационное качество имеет собственную структуру, при этом отдельные структурные элементы могут входить в содержание других двигательных координаций. Отображая разные стороны двигательной деятельности благодаря структурной упорядоченности, они являются целостной системой и при определенной специфике имеют общие признаки [9; 16; 18].

Ведущее значение прыгучести среди других координационных способностей отмечают много авторов [3; 7; 16]. Прыгучесть интегрирует в себя ряд двигательных координаций. Прыгучесть имеет разнообразные проявления и способы измерения.

Физиологичную основу прыгучести составляют сила и скорость мышечных сокращений, которые определяются уровнем показателей межмышечной и внутримышечной координации, величиной собственной реактивности мышц. Прыгучесть в значительной степени зависит от силы и скорости сокращения мышц нижних конечностей, туловища и плечевого пояса при оптимальной координации в деятельности нервных центров. Совершенствование мышечной координации достигается в процессе специальной физической и технической подготовки. Улучшение показателей происходит за счёт освоения движений, которые максимально похожи по структуре с основным упражнением. Развитие внутримышечной координации связано с привлечением в работу наибольшего количества двигательных единиц, достижением высокой частоты импульсации мотонейронов и обеспечением их оптимальной синхронизации. Это достигается средствами и методами технической подготовки, использованием специальных методических приемов.

Некоторые авторы отмечают, что основными дополнениями прыгучести являются сила и скорость [7; 11; 18]. Мера проявления прыгучести – важная характеристика физического состояния организма, поскольку её показатели свидетельствуют об уровне функционирования сердечно-сосудистой, дыхательной и других физиологических систем, которые отражают состояние здоровья.

Исследованием прыгучести занималось достаточное количество исследователей. Однако до настоящего времени целостного представления о её компонентах и проявлениях, показателях, обуславливающих её развитие и критериях оценивания не получено.

Цель – исследовать разновидности прыгучести студенток университетов и установить её структурное содержание.

Дизайн исследования. Объекты и методы.

Участники. В исследованиях приняли участие 264 студентки (возраст 17–21 год) I–III курсов Киевских, Черниговских и Черкасских высших учебных заведений.

Педагогические испытания. Исследования были проведены в течение 2008–2010 гг. Показатели прыгучести определялись по каждой её разновидности в начале, в середине и в конце учебного года согласно тестам (пять тестов), предложенных авторами ранее [9; 12].

Статистический анализ. Для каждого из исследуемых показателей рассчитывались средние значения и среднее квадратическое отклонение. Оценивание достоверности отличий средних значений показателей, которые изучались, выполнялась за t-критерием Стьюдента при 1% и 5% уровнях значимости.

При проведении комплексных педагогических и биологических обследований с участием студенток придерживались законодательства Украины об охране здоровья, Хельсинской декларации 2000 г., директивы №86/609 Европейского общества относительно участия людей в медико-биологических исследованиях.

Результаты исследований.

Цифровой материал многолетних исследований был представлен автором ранее [10–12]. В данной статье большое количество цифрового материала, методические подходы, средства и методы развития прыгучести были опущены. Это позволило подойти к уточнению многих положений теории и практики физического воспитания. На новых теоретико-методических положениях, которые основаны на богатом практическом материале, хотелось бы остановиться подробнее.

Исследование прыгучести потребовало нового методологического подхода, в основе которого лежало уточнение её структуры, выявление основных компонентов, разновидностей и проявлений, более полный учёт факторов, которые влияют на её развитие. Всестороннее изучение прыгучести позволило выявить, что кроме взрывной

силы и взрывной скорости, к третьему важному компоненту относится ритм движений (рисунок 1).

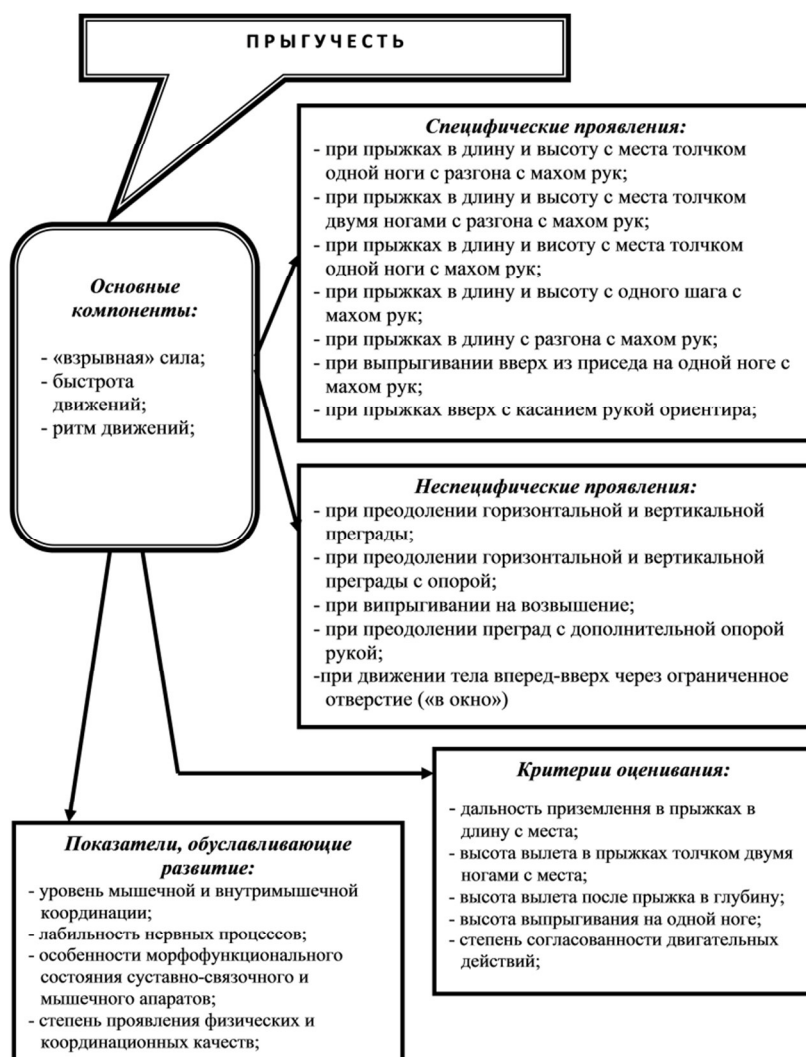


Рис. 1. Структурное содержание прыгучести

Прыжковое движение имеет фазу амортизации и фазу активного отталкивания. При амортизации центр тяжести направляется вниз к опоре, работа мышц приобретает уступчивый характер. В момент активного отталкивания общий центр тяжести тела отдаляется от опоры и характер работы меняется на преодолевающий.

Важное значение приобретает не только рациональное соотношение силы и скорости движений, но и определение точного момента их сочетания как в подготовительных действиях, так и в ведущем звене техники. Это достигается необходимым уровнем развития ритма движений.

Взрывная сила в значительной степени определяется характером импульсации мотонейронов работающих мышц, частотой и синхронизацией импульсации разных мотонейронов. Взрывная сила определяется скоростно-сократительными свойствами мышц. Чем быстрее сокращаются мышечные волокна, тем выше скорость движения. Для короткого и сильного отталкивания нужно проявление мгновенной сократимости мышц при их сильном напряжении, которое требует мощной концентрации волевых усилий. Следовательно, взрывная сила является способностью проявлять наибольшую силу за наименьшее время.

Быстрота движений обеспечивается высокой функциональной лабильностью

нервных центров, сопровождается быстрым изменением возбуждения и торможения, сокращения и расслабления мышц. Большое значение имеет координация деятельности мышц-синергистов и антагонистов, правильный выбор мышц-синергистов, которые активируются, при ограничении активности мышц-антагонистов конкретного сустава.

Для проявления определенного уровня прыгучести большое значение имеет точность прикладываемых усилий при высокой скорости выполнения движений. Это обеспечивается рациональным ритмом, проявление которого в разных движениях неодинаково. Ритм в прыжках определяется в каждой фазе двигательного действия. Нарушение ритма в любой фазе прыжка приводит к его неэффективности. Прыжок выполняется быстро из-за высокой концентрации мышечных и волевых усилий. С помощью дополнительных двигательных действий можно увеличить безопорную фазу. По продолжительности безопорной фазы и амплитуды движения различают прыжки в длину, в высоту, с дополнительной опорой (с шестом), с промежуточным одним или двумя отталкиваниями. Уровень прыгучести проявляется по-разному в разных видах двигательной деятельности.

Для прыгучести определяющее значение имеет взрывная сила. Большую роль в её проявлении играет характер импульсации мотонейронов активных мышц. Это влияет на скорость развития напряжения, то есть на величину «градиента силы». Величина усилий, которые развиваются в максимально короткое время при выполнении толчка в прыжках (в пределах 0,1-0,14 с), должна быть предельно большой. Это возможно лишь при их взрывном характере. Взаимосвязь скорости и силы проявляется в мощности движения. Для короткого и сильного отталкивания нужно проявление мгновенной быстроты мышц при их сильном напряжении, которое требует мощной концентрации волевых усилий. Следовательно, взрывная сила является способностью проявлять её наибольшую величину за наименьшее время и служит ведущим компонентом прыгучести.

Скорость движений обеспечивается высокой функциональной лабильностью нервных центров. Скорость движений сопровождается быстрым изменением возбуждения и торможения, сокращением и расслаблением мышц.

Для повышения уровня прыгучести важное значение имеет точность прикладываемых усилий при высокой скорости выполнения движений. Это обеспечивается рациональным ритмом движений. Нарушение ритма в любой фазе прыжка приводит к неэффективности двигательных действий.

Прыгучесть имеет разные проявления, которые условно можно разделить на две группы: специфические и неспецифические.

Дискуссия.

По мнению одних авторов [2; 6; 13] основными слагаемыми прыгучести являются сила и быстрота. Другие [4; 5; 15; 18] подчеркивают значения предпоследних и последних шагов, считая, что само увеличение скорости разгона обеспечивает улучшение результатов. При этом значительная нестабильность разгона наблюдается даже у мастеров спорта и мастеров спорта международного класса. М. С. Шубин [20] считает, что в прыжках в высоту на уровне результатов мастера спорта международного класса главное – правильно выполнить предпоследний шаг разгона.

Мера проявления прыгучести в значительной степени определяется силой и скоростью сопротивления мышц верхних и нижних конечностей, а также мышц туловища при оптимальной согласованности в деятельности двигательной и вегетативной систем. Прыгучесть непосредственно связана с уровнем межмышечной и внутримышечной координации. Межмышечная координация проявляется при согласованной деятельности мышечных групп или отдельных мышц, которые выполняют основную нагрузку. Большое значение имеют последовательность

включения в работу определенных мышц и соотношение оптимальных величин их напряжения [8; 14; 21].

Развитие внутримышечной координации связано с привлечением в работу наибольшего количества двигательных единиц, достижением высокой частоты импульсации мотонейронов и обеспечением их оптимальной синхронизации [9; 10; 15; 21]. Это достигается средствами технической подготовки, использованием специальных методических приемов.

Развивать и совершенствовать прыгучесть рекомендуется по всем её основным разновидностям, чтобы обеспечить разностороннее укрепление двигательных и вегетативных функций и существенно увеличить резервные возможности организма [1; 4; 8; 17]. Формированию разных проявлений прыгучести способствует использование большого арсенала средств и методов обучения, разнообразных условий выполнения двигательных заданий, творческое отношение к занятиям, повышение эмоционального состояния студентов [7; 16; 19].

Выводы.

1. При развитии прыгучести необходимо учитывать её разнообразные проявления, которые создают специфическое воздействие на изменение двигательных и вегетативных функций.

2. Для совершенствования прыгучести рекомендуется учитывать индивидуальные особенности выполнения двигательных действий.

3. Приросту показателей прыгучести способствует использование комплекса специальных методических приемов.

4. При выполнении различных видов прыжков важно постоянно формировать рациональный ритм движений. Изменением темпа и ритма выполнения конкретного вида прыжка можно регулировать мышечное напряжение, добиваясь прироста показателей прыгучести.

Связь работы с научными программами, планами, темами. Исследования выполнялись в соответствии с научной темой «Дидактические основы формирования двигательной функции лиц занимающихся физическим воспитанием и спортом» Черниговского национального педагогического университета имени Т. Г. Шевченко.

Конфликт интересов. Автор заявляет, что не существует никакого конфликта интересов.

Литература.

1. Antonov M. V. Эффективное использование сложно-координационных прыжковых упражнений для развития скоростных способностей легкоатлетов // Наука и Образование : Новое Время. 2015;6(11):367–370.

2. Dacica L. Teoria și metodică educației fizice și sportului, Editura Neutrino, Reșița. Hong handing. Understanding and Interpretation. Beijing : Oriental Press 2013.

3. Physical Education and the Study of Sport / B. Davis [et al.]. UK : Harcourt Publishers Ltd. 2000.

4. Dragnea A. Teoria educației fizice și sportului. Bucharest : Publishing House 2000.

5. Gupta A., Purdam C., Cook J., Allison G. Patellar tendon mechanical properties in elite jumping athletes : A prospective study. Journal of Science and Medicine in Sport 2011;14(1):10–11.

6. Henry G. J., Dawson B., Lay B. S., Young W. B. Relationships between reactive agility movement time and unilateral vertical, horizontal and lateral jumps. The Journal of Strength and Conditioning Research 2013;19.

7. Kareva G. V., Sjakina T. E. Прыгучесть как комплексное качество, методы ее развития. Брянск, 2013.

8. Effect of jumping coordination exercises on physical fitness and motor ability of nursery school children / N. Kobayashi [et al.]. *Journal of Science and Medicine in Sport* 2013;16(1):72.

9. Kolumbet A. N. Development of youth's coordination abilities. Kiev : Osvita Ukraine, 2014.

10. Kolumbet A. N. Influence of methods of the stimulated development of flexibility is on the indexes of coordinating internalss of students of pedagogical institutes of higher. *Physical Education of Students* 2015;6:31–38.

11. Kolumbet A. N. Dynamic of girl students' psycho-physiological indicators in process of their study at pedagogical higher educational establishment. *Physical Education of Students* 2016;1:29–36.

12. Kolumbet A. N. Methodic of girl students' professionally significant coordination qualities' perfection at physical education classes. *Physical Education of Students* 2016;4:35–43.

13. Koryagin V., Blavt O. Technological conversion of a system for test control of the leaping ability. *European Journal of Physical Education and Sport* 2015;1(7):46–51.

14. Lyakh V. I. Coordination abilities. Moscow : TVT Divizion, 2006.

15. Singl-leg lateral, horizontal and vertical jump assessment: reliability, interrelationship and ability to predict sprint and change-of-direction performance / C. Meylan [et al.]. *The Journal of Strength and Conditioning Research* 2009;23:1140–1147.

16. Nazarenko L. D. Facilities and methods of development of motive coordinations. Moscow : Theory and Practice of Physical Culture, 2003.

17. Биомеханический анализ отталкивания в лучших и худших попытках в соревнованиях по прыжкам в длину у многоборцев / О. В. Nemcev [et al.]. *Учёные записки университета имени П. Ф. Лесгафта* 2015;8(126):110–114.

18. Nikitushkin V. G., Germanov G. N., Kupchinov R. I. Studies of about education of motive capabilities. Voronezh, 2016.

19. Patterson D. D., Peterson D. F. Vertical jump and leg power norms for young adults. *Measurement in Physical Education and Exercise Science* 2004;8(1):33–41.

20. Shubin M. S. Характер тренировочных нагрузок прыгунов в высоту в связи с моделями их соревновательной деятельности. 1995.

21. Willmore J. H., Costill D. L., Kenney W. L. *Physiology of sport and exercise*. Champaign : Human Kinetics. 2008.

УДК:796.422

Насонкіна Олена Юріївна

старший викладач кафедри легкої атлетики,
Харківська державна академія фізичної культури
nasonkinaelena@gmail.com

ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ЮНИХ БІГУНІВ НА СЕРЕДНІ ДИСТАНЦІЇ

Анотація. Визначали зміну рівня спеціальної фізичної підготовленості юних бігунів на середні дистанції в підготовчих періодах річного циклу тренування. В дослідженні брали участь юнаки (n=7) віком 13-14 років (II-III розряд). Встановлено достовірне покращення у бігунів на середні дистанції показників спеціальної фізичної підготовленості.

Ключові слова: спеціальна фізична підготовка, атлетика.

Актуальність. Перед тренерами і спеціалістами в області спорту стоїть проблема постійного вдосконалення підготовки спортсменів і насамперед її основного розділу – методики спортивного тренування [2; 4; 5].

Для досягнення високих результатів в бігу на середні дистанції необхідний високий рівень спеціальної фізичної підготовленості і її складових: витривалості, швидкісних і швидкісно-силових здібностей. Біг на середні дистанції вимагає великої швидкості і високого рівня спеціальної витривалості. Примочу існує пряма залежність спортивного результату від абсолютної швидкості або, навпаки, швидкості від спортивного результату [3]. У зв'язку з цим фізична підготовка бігунів розглядується як найважливіша складова частина системи спортивного тренування, спрямована на розвиток фізичних якостей [1].

В результаті широкої наукової діяльності спеціалістів накопичено великий досвід з підготовки висококваліфікованих спортсменів і отримано багато важливої інформації з різних питань спортивного тренування [4]. При цьому слід зазначити, що більшість досліджень присвячена питанням підготовки висококваліфікованих спортсменів, а інформації, що стосується дослідження юних спортсменів, небагато.

Мета та завдання дослідження. Визначити зміну рівня спеціальної фізичної підготовленості юних бігунів на середні дистанції в підготовчих періодах річного циклу тренування.

Дизайн дослідження. Об'єкти і методи.

Учасники. В дослідженні брали участь юнаки віком 13-14 років, II та III дорослого розрядів, які спеціалізуються у бігу на середні дистанції (n=7).

Методи дослідження. Аналіз науково-методичної літератури; контрольне тестування рівня підготовленості; методи математичної статистики.

Педагогічне випробування. Біг на 60 м, 100 м, 300 м, 600 м, 800 м, 1000 м, 1500 м; 2000 м; стрибок потрійним та десятикратним з місця.

Результати дослідження та їх обговорення. Порівняння показників першого та другого підготовчих періодів свідчить про достовірне покращення результатів у бігу на 60 м, 100 м, 300 м, 1000 м та 1500 м, у стрибку потрійним з місця та десятикратному стрибку з місця ($p < 0,05$). Так, у бігу на 60 м з високого старту середній результат покращився на 0,39 с, що склало 4,4%, у бігу на 100 м з високого старту – 0,47 с, що склало 3,3%. Покращення швидкісних здібностей, на наш погляд, можна пояснити, виконанням спортсменами в ході дослідження низки вправ, спрямованих на розвиток

прудкості, а саме бігу на коротких відрізках, вправ з обтяженнями, стрибкових вправ, тощо (табл. 1).

Таблиця 1

Показники рівня спеціальної фізичної підготовленості юнаків-бігунів на середні дистанції

Контрольні Вправи	Результати контрольних випробувань		t	p(t)
	на початку дослідження $\bar{X}_1 \pm m_1$	наприкінці дослідження $\bar{X}_2 \pm m_2$		
Біг 60 м, с	8,80± 0,11	8,41 ± 0,10	2,54	< 0,05
Біг 100 м, с	14,41± 0,15	13,94± 0,14	2,20	< 0,05
Біг 300 м, с	48,17± 0,61	46,18 ± 0,65	2,22	< 0,05
Біг 600 м, хв.,с	1.48,2± 0,9	1.45,8 ± 0,9	1,87	>0,05
Біг 800 м, хв.,с	2.27,2± 2,0	2.22,0± 2,3	1,57	>0,05
Біг 1000 м, хв.,с	3.16,8± 2,2	3.04,2± 3,4	3,05	<0,05
Біг 1500 м, хв.,с	5.22,4± 3,2	4.56,0± 5,1	4,32	< 0,01
Біг 2000 м, хв.,с	7.02,2±8,1	6.44,7±6,1	1,72	>0,05
Потрійний стрибок з місця, м	6,46 ± 0,11	6,76± 0,07	2,25	< 0,05
Десятикратний стрибок з місця, м	21,95± 0,22	23,20± 0,23	3,89	< 0,01

Аналіз показників спеціальної витривалості виявив поліпшення результатів у бігу на 300 м на 1,99 с, у бігу на 600 м на 2,42 с та у бігу на 1000 м на 12,6 с, що склало 4,1%, 2,2% та 6,5% відповідно. На наш погляд, це можна пояснити, виконанням спортсменами чітко спрямованих вправ, зокрема, прискорень різної довжини через певну паузу відпочинку.

Рівень загальної витривалості підвищився на 4,2%, середній результат у бігу на 2000 м покращився на 17,5 с. Пояснення цього на наш погляд полягає у використанні загальноприйнятої системи тренування бігунів на середні дистанції.

У бігу на 800 м середній результат покращився на 5,2 с, що склало 3,6%, а у бігу на 1500 м – 26,4 с, що склало 8,2%. Дистанційна швидкість суттєво підвищилася і це, на наш погляд, трапилося за рахунок комплексного розвитку рухових якостей.

Аналіз показників швидкісно-силової підготовленості юнаків виявив покращення середніх результатів стрибка у довжину з місця на 0,3 м та десятикратного стрибка з місця на 1,25 м, що склало 4,4% та 5,4% відповідно. На наш погляд, це можна пояснити тим, що хлопці виконували багато різноманітних стрибкових вправ, зокрема чітко підібраних «коротких та довгих» стрибків.

Висновки.

Тренування юних бігунів на середні дистанції має бути, з одного боку, націлене на розвиток якостей, що визначають успіх в бігу на середні дистанції, а з іншого – відповідати віковим особливостям фізичного розвитку дітей та підлітків, все це буде сприяти більш повному розкриттю генетичного потенціалу спортсменів.

Отримані результати свідчать про достовірне покращення. Аналіз показників спеціальної фізичної підготовленості юнаків-бігунів на середні дистанції виявив достовірне покращення результатів бігу на 60 м, 100 м, 300 м, 1000 м та 1500 м, у стрибку потрійним з місця та десятикратному стрибку з місця ($p < 0,05$). Результати спортсменів у бігу на 600 м, 800 м та 2000 м хоча й покращилися, однак це не носило достовірного характеру ($p > 0,05$).

Перспективи подальших досліджень полягають у дослідженні показників технічної підготовленості бігунів на середні дистанції.

Зв'язок роботи з науковими темами та планами. Дослідження проводилося згідно Тематичного плану науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури на 2016-2018 рр. за темою 3.1. «Інформаційно-синергетичне обґрунтування індивідуальної норми можливостей людини в фізичному вихованні та спорті».

Конфлікт інтересів. Автори не мають будь-яких конфліктів інтересів.

Література.

1. Іванова Т. П. Визначення деяких показників фізичної підготовленості бігунів на середні дистанції // Педагогіка психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2009. № 5 С. 105–108.
2. Іванова Т. П. Дослідження спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих бігунів на середні дистанції // Молода спортивна наука України. 2010. Т. 1. С. 87–93.
3. Кейно А. Ю., Афанасьев В. А., Загузова С. А. Методика специальной физической подготовки начинающих бегунов на средние // Физическая культура : воспитание, образование, тренировка : Детский тренер, 2004. № 1. С. 35–36.
4. Присяжнюк Д., Романенко В. Методика тренувань із бігу на витривалість: минуле і сучасне // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : Збірник наукових праць. 2008. Т. 3. С. 309–312.
5. Рибальченко Т. П. Вдосконалення спеціальної фізичної та техніко-тактичної підготовленості кваліфікованих бігунів на середні дистанції в річному циклі тренувань : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. та спорту : [спец.] 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / Харківська державна академія фізичної культури. Харків, 2013. 23 с.

УДК 612.76:796.433.2

Позюбанов Эдуард Петрович¹

кандидат педагогических наук, доцент,

доцент кафедры легкой атлетики

²Белорусский государственный университет физической культуры

pozted@mail.ru

Жданович Александр Алексеевич²

преподаватель

²Военная академия Республики Беларусь

Грищук Виталий Анатольевич³

старший преподаватель

³Белорусский национальный технический университет

КИНЕМАТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА БРОСКОВЫХ УПРАЖНЕНИЙ МЕТАТЕЛЕЙ КОПЬЯ

Аннотация. Тренирующие воздействия специальных бросковых упражнений метателей копья во многом определяются композицией их двигательной структуры. Цель работы – совершенствование специальной подготовленности метателей копья различной квалификации на основе исследования кинематической структуры бросковых упражнений. Результаты исследования позволили уточнить характер тренирующих воздействий рассмотренных двигательных заданий с позиций формирования элементов динамической осанки и управляющих движений.

Ключевые слова: амплитуда разгона, динамическая осанка, управляющие движения.

Актуальность. Международный практический опыт и многочисленные научные исследования сформировали определенные технические требования, определяющие рациональность выполнения отдельных двигательных приемов в метании копья [1; 2]. Анализ научно-методической литературы, посвященной как общим, так и частным вопросам совершенствования двигательных структур в метании копья показал, что прогресс в этом виде легкой атлетики сложно связывать с появлением новой, более эффективной формы движений [3]. Поэтому очевидна необходимость рассмотрения различных вариантов совершенствования тренировочного процесса, представляющих возможность дальнейшего роста спортивных результатов в данном виде легкоатлетических метаний.

Двигательная специфика метания копья предъявляет серьезные требования к скоростно-силовой подготовке метателей. По классификации В. Н. Тутевича [4] данный вид легкоатлетических метаний в большей мере относится к скоростным упражнениям. Об этом свидетельствует длительность «рывкового» движения в метании копья, составляющая у квалифицированных метателей порядка 0,11–0,14 с. Представленный временной диапазон, по своей сути, является базовой модельной характеристикой, критерием качества, устанавливающим строго регламентированные требования к разворачиванию главной фазы специализированного комплекса воздействий на соревновательный снаряд.

Одним из важнейших направлений формирования требуемого режима двигательной активности в метании копья является «бросковая» подготовка, где в качестве основного средства, как развития специфического моторного потенциала, так

и формирования рационального двигательного действия используется бросковое упражнение [5]. Последнее представляет собой определенную двигательную координацию, моделирующую некоторые специфические черты основного навыка. Упражнения эти чрезвычайно разнообразны. В общей структуре подготовки метателей копья им уделяется значительное внимание, поскольку общее количество бросков всех видов в годичном цикле квалифицированных спортсменов может достигать 18000-20000 повторений.

Естественно, что в каждом указанном случае используется определенная совокупность разнообразных упражнений, имеющих различную двигательную структуру и тренирующую направленность, интенсивность выполнения и другие параметрические характеристики. Однако в целом они сфокусированы на формирование рациональной двигательной системы основного соревновательного упражнения и в полной мере должны соответствовать тем целевым требованиям, которые ставятся перед ними в процессе специальной подготовки спортсменов.

В этой связи вполне обоснованно внимание специалистов на изучении различных пространственно-временных, динамических, энергетических, информационных характеристик различных двигательных структур, как самого соревновательного упражнения, так и разнообразных подводящих и специально-подготовительных упражнений с целью рационализации тренировочного процесса на основе использования объективных данных о характере построения используемых тренировочных упражнений.

Целью исследования является совершенствование специальной подготовленности метателей копья различной квалификации. Основная **задача исследования** состояла в определении кинематических параметров различных бросковых упражнений метателей копья и выработке на этой основе методических рекомендаций по их использованию в тренировочном процессе.

Дизайн исследования. Объекты и методы.

Участники. Специальные бросковые упражнения в настоящем исследовании были выполнены участницей летних Олимпийских игр 2016 года в Рио-де-Жанейро, мастером спорта международного класса в метании копья.

Анализ данных. Обработка полученных данных производилась на основе программного обеспечения Adobe Photoshop и MS Office Excel.

Измерения. Оценивались кинематические характеристики следующих бросковых упражнений: метание снарядов весом 0,60, 1,00 и 3,00 кг из положения, сидя на гимнастическом мате, гимнастической скамейке, с места и с нескольких шагов разбега. Рассчитывались временные характеристики финального разгона снаряда, а также угловые величины перемещения туловища от начала разгона до вертикали и далее до момента выпуска (рисунок 1). Следует заметить, что полученные количественные показатели в большей мере служили для анализа и оценки тех тенденций, которые вполне объективно отражают характер адаптации двигательной системы метателя копья к изменяющимся условиям решения основной двигательной задачи.

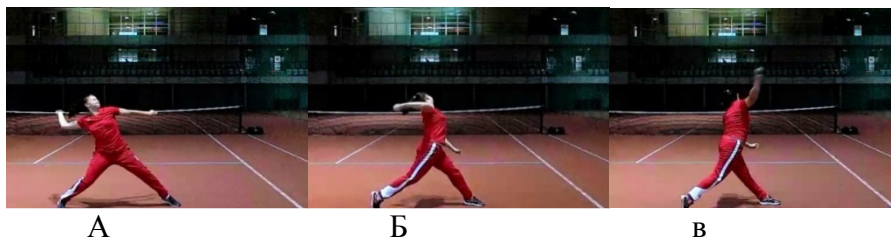


Рис. 1. Финальный разгон ядра одной рукой с трех шагов разбега (0,6 кг), а – начало разгона, б – вертикаль туловища, в – выпуск снаряда

Интересующие нас пространственные и временные показатели двигательных действий были получены с помощью специальной фотокамеры «Casio EX-FI», позволяющей производить фиксацию бросковых движений со скоростью 300 кадров в секунду.

Результаты исследования. Анализ полученных результатов показывает (таблица 1), что практическим специалистам в области подготовки метателей копья различной квалификации следует весьма дифференцированно подходить к выбору разнообразных тренирующих воздействий, исходя из позы метателя и длины предварительного разгона, формы и веса снаряда, способа его выпуска. Так, например, группу бросков из положения, сидя, общая продолжительность которых составляет порядка 0,7-0,5 с, необходимо использовать только в качестве подводящих упражнений, поскольку длительность фазы «вертикаль–выпуск» у них значительно превосходит модельные параметры соревновательного упражнения. В этой связи должна строго контролироваться динамическая осанка спортсмена [6], формирование которой, по своей сути, и является главной целью рассматриваемой группы двигательных действий.

Таблица 1

Пространственно-временные характеристики бросковых упражнений метателей копья

Вид броска	m снаря- да	Время выполнения упражнения, с					
		Общее время броска, с	Амплитуда, град	Исходное положение– вертикаль, с	Амплитуда, град	Вертикаль– выпуск, с	Амплитуда, град
Бросок двумя руками, сидя ноги врозь,	1 кг	0,55	25	0,33	25	0,32	0
	3 кг	0,60	25	0,23	10	0,37	15
Бросок двумя руками, сидя на скамейке,	1 кг	0,69	45	0,33	20	0,36	25
	3 кг	0,66	30	0,15	0	0,51	30
Бросок двумя руками, сидя на скамейке, левая нога вперед	1 кг	0,50	40	0,33	20	0,17	20
	3 кг	0,60	35	0,33	10	0,27	25
Бросок двумя руками с параллельных ног	1 кг	0,40	60	0,33	40	0,07	20
	3 кг	0,37	60	0,26	35	0,11	25
Бросок двумя рукам с места	1 кг	0,36	40	0,25	20	0,11	20
	3 кг	0,45	60	0,28	20	0,17	40
Бросок двумя руками с трех шагов разбега	1 кг	0,24	60	0,16	30	0,08	30
	3 кг	0,30	60	0,18	25	0,12	35
Бросок одной рукой с параллельных ног	0,6 кг	0,41	15	0,33	10	0,076	5
	3 кг	0,53	35	0,42	15	0,11	20
Бросок одной рукой с места	0,6 кг	0,496	20	0,44	15	0,056	5
Бросок одной рукой с трех шагов разбега	0,6 кг	0,176	30	0,13	20	0,046	10
	3 кг	0,27	35	0,17	10	0,10	25
\bar{X}	0,6-1 кг	0,43	37	0,28	22	0,15	15
	3 кг	0,47	43	0,25	16	0,22	27

На рисунке 2 заметно характерное искажение рациональной осанки, вызванное чрезмерным наклоном головы вперед вследствие двигательной установки на достижение максимального пространственного результата, а также нерационального выбора веса снаряда для данного упражнения.



Рис. 2. Бросок мяча (3 кг) двумя руками, исходное положение – сидя, ноги врозь

Броски различных снарядов двумя руками с места и с использованием предварительного разгона занимают, в рассматриваемой группе специальных упражнений, промежуточное положение. В ряде случаев, например в бросках набивного мяча весом 1 кг с места и с трех шагов разбега, время преодоления амплитуды разгона «вертикаль-выпуск» приближается к реальным параметрам соревновательного упражнения (0,07–0,11 с). В этом аспекте эти двигательные задания могут использоваться как специально-подготовительные, направленные на формирование уже и специфического моторного потенциала метателя копья. Метание с трех шагов разбега также позволяет перевести в этот ранг и бросок отягощения массой 3 кг.

В двух рассмотренных группах упражнений следует обратить внимание на амплитудные характеристики начальной фазы разгона «исходное положение – вертикаль туловища» в бросках снарядов различного веса. Заметно, что увеличение веса снаряда и изменение начальной позы метателя значительно влияют на размах подготовительной части, о чем свидетельствуют средние показатели шести видов бросков легкого и тяжелого снарядов – 25,8° и 16,7°.

Метание вспомогательных снарядов одной рукой из различных исходных положений и с использованием предварительного разгона в наибольшей мере соответствуют временной структуре основного соревновательного упражнения. Особое внимание, на наш взгляд, здесь следует обратить на специфическую функцию тренирующего воздействия на заключительном участке финального разгона. Фактически, здесь уже происходит очень активное торможение туловища определяющего, совместно с другими двигательными звеньями, механизм передачи количества движения снизу–вверх. В последней группе упражнений это реализуется в пределах 0,05–0,07 с. Такой временной уровень, в какой-то мере, еще позволяет вносить определенные коррективы в пространственное перемещение метателя за границей вертикали. Заметно, что в большей мере это удастся проделать при метании легких отягощений, где выход туловища за вертикаль составляет порядка 5–10°. В свою очередь броски тяжелого снаряда, заставляют метателя наклоняться вперед примерно на 20–25°.

Выводы.

С этих позиций индивидуализация в выборе веса используемого снаряда является одним из важнейших моментов формирования рационального механизма разгона снаряда в двухопорном положении заключительной части соревновательного упражнения.

Перспективы дальнейших исследований. Планируется разработать методику использования бросковых упражнений для спортсменов различного уровня подготовленности в годичном цикле тренировки.

Конфликт интересов. У авторов данной статьи какие-либо конфликты интересов отсутствуют.

Література.

1. Матвеев Е. Н. Метание копья / под ред. Н. Г. Озолина, В. И. Воронкина, Ю. Н. Примакова. Изд. 4-е, доп., перераб. Гл.16. Москва : Физкультура и спорт, 1989. С. 522–549.
2. Мехрикадзе В. В., Позюбанов Э. П., Ермолаев Б. В. Метание копья : [пособие]. Минск : БГУФК, 2010. 32 с.
3. Попов Г. И. Биомеханика : [учебник для студ. высших учебных заведений]. Москва : Академия, 2005. 256 с.
4. Позюбанов Э. А., Безлюдов В. А. Тренировка в метании копья (мужчины) // Методика тренировки в легкой атлетике : [учеб. пособие] / под общ. ред. В. А. Соколова [и др.]. Мн. : Полымя, 1994. 504 с.
5. Назаров В. Т. Движения спортсмена. Мн. : Полымя, 1984. 134 с.

УДК 796.42:796.015.2:796.012.11

Приходько В. М.

заслужений тренер України

старший викладач кафедри фізичної культури

Ковалева А. О.

старший викладач кафедри фізичної культури

Київський національний торговельно-економічний університет

mariupol1293@ukr.net

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДА КОЛОВОГО ТРЕНУВАННЯ ДЛЯ РОЗВИТКУ СИЛОВОЇ ВИТРИВАЛОСТІ У СТУДЕНТІВ-ЛЕГКОАТЛЕТІВ

Анотація. Метод колового тренування являє собою організаційно-методичну форму занять фізичними вправами, які направлені, в основному, на комплексний розвиток рухових якостей. В статті розглянуто впровадження методики колового тренування в навчальний процес студентів-легкоатлетів різноманітних спеціальностей. Рівень спортивних результатів студентів-легкоатлетів на змаганнях покращився, а дослідження дозволили вдосконалити тренувальний процес.

Ключові слова. Коловий метод, підготовка, спортивний результат, студенти-легкоатлети.

Актуальність. В багатьох дослідженнях зазначається, що витривалість є загальною якістю людського організму, яка знаходить конкретний прояв в різноманітних видах рухової діяльності. Методичною основою «кругового тренування» є багаторазове виконання певних рухів, в умовах точного дозування навантаження і точно встановленого порядку його зміни і чергування з відпочинком. Кругове тренування є однією з ефективних організаційно-методичних форм застосування фізичних вправ. Вона отримала своє найменування у зв'язку з тим, що вправи виконуються як би по колу. Кругове тренування було розроблене англійськими спеціалістами Р. Морганом і Г. Адамсоном в 1952–1959 рр. Вони склали чотири комплекси, в які вийшли від 6 до 12 вправ та виконання їх відбувалося по методу безперервної роботи. Незалежно від них до ідеї кругового тренування прийшов Б. Д. Фрактман. Ще в 1955 р. він визначив шляхи застосування кругового тренування. Тому кругове тренування являє собою організаційно-методичну форму занять фізичними вправами, які направлені, в основному, на комплексний розвиток рухових якостей. Ефективність її застосування в навчально-тренувальному процесі, напрям її навчального та тренувального впливу, залишаються актуальними і сьогодні. Кругове тренування є однією з ефективних організаційно-методичних форм застосування фізичних вправ. Тому велике значення має подальша розробка засобів і методів навчально-тренувального процесу безпосередньо в період проведення навчальних занять. Методи і принципи кругового тренування знайшли своє відображення в роботах учених [1-5].

Дизайн дослідження. Об'єкти і методи. На основі набутого досвіду кафедра фізичної культури КНТЕУ повністю перейшла на заняття з фізичного виховання за секційною системою навчання. До занять студентів-легкоатлетів спонукає чудова спортивна база. Одним зі таких видів спорту є легка атлетика.

Учасники. Група студентів перших та других курсів.

Втручання. На першому занятті студентів ознайомили з комплексами вправ на «станціях». При проведенні колового тренування дотримувалися з урахуванням рівня фізичної підготовки студентів. Колове тренування було розраховано на групове заняття, та виконували в основній частини заняття:

1. Віджимання з упора лежачи 15–20 раз.
 - Прискорення – 50 м (вільний біг $V = 80\text{--}75\%$).
2. Біг з високим підніманням стегна, зі штангою 20–30 кг – на відрізках 30–40 м.
 - Прискорення – 50 м (вільний біг $V = 80\text{--}75\%$).
3. В. п. – лежачи на підлозі одночасно піднімання ніг та тулуба (складання) 2 х 15 р.
 - Прискорення – 50 м (вільний біг $V = 80\text{--}75\%$).
4. Біг прямими ногами в перед зі штангою на плечах 20–30 кг на відрізках 30–40 м.
 - Прискорення – 50 м (вільний біг $V = 80\text{--}75\%$).
5. Стрибки з ноги на ногу («олелячий біг» біг) 2 х 50 м.
 - Прискорення – 50 м (вільний біг $V = 80\text{--}75\%$).
6. Стрибки на двох через бар'єри (76 см) 2х10 бар'єр.
 - Прискорення – 50 м вільний біг $V = 80\text{--}75\%$).
7. Метання набивного м'яча (ядра) з напівприсіда спиною назад 10–15 разів.
 - Прискорення – 50 м (вільний біг $V = 80\text{--}75\%$).
8. Зістрибування з піднесенням висоти 20–30 см з наступним відштовхуванням вперед (догори) 10 разів.
 - Прискорення – 50 м (вільний біг $V = 80\text{--}75\%$).
9. З В.П. лежачи на підлозі, піднімання прямих ніг, торкнувшись підлоги за головою 2 х (15–20 раз).
 - Прискорення – 50 м (вільний біг $V = 80\text{--}75\%$).
10. Вистрибування з гирею 16–24 кг з напівприсіда 2х (15–20 раз).
 - Прискорення – 50 м (вільний біг $V = 80\text{--}75\%$).
11. Метання набивного м'яча з напівприсіда вперед-вгору 10–15 разів.
 - Прискорення – 50 м (вільний біг $V = 80\text{--}75\%$).
12. Ривок штанги (20–30 кг) з напівприсіда 3 х (15–25 разів).
 - Прискорення – 50 м (вільний біг $V = 80\text{--}75\%$).
13. В. п. – випад правою вперед, стрибком змінна положення ніг, з просуванням вперед 30 м.
 - Прискорення – 50 м (вільний біг $V = 80\text{--}75\%$).
14. В. П. – упор лежачи-упор присівши-стрибок вперед-вгору 30 м.
 - Прискорення – 50 м (вільний біг $V = 80\text{--}75\%$).
15. Підскоки на двох та одній нозі зі скакалкою, на лівій нозі – 150 раз, на правій нозі – 150 раз, на двох ногах – 200 разів.
 - Прискорення – 50 м (вільний біг $V = 80\text{--}75\%$).

Результати дослідження та їх обговорення. Впровадження в навчальний процес методу колового тренування студентів-легкоатлетів зі спеціалізації біг, сприяє покращенню силової витривалості.

Висновки. Рівень спортивних результатів студентів-легкоатлетів потребує пошуків і розробок оптимальних шляхів спортивної практики під час навчання у вищих навчальних закладах. Дослідження дозволили удосконалити тренувальний процес, що був спрямований переважно на розвиток силової витривалості спортсменів-студентів з використанням методу колового тренування.

Перспективи подальших досліджень полягають у вдосконаленні фізичної

підготовки студентів-легкоатлетів.

Конфлікт інтересів. Автори не мають будь-яких конфліктів інтересів.

Література.

1. Курамшин Ю. Ф. Теория и методика физической культуры : [учебник]. 2-е изд., испр. Москва : Советский спорт, 2004. 464 с.
2. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры. Москва : Физкультура и спорт, 1991. 543 с.
3. Медведев И. А. Управление оптимальной двигательной деятельностью учащихся в режиме дня и физической подготовкой на уроке физической культуры : [учеб.-метод. пособие]. 2-е изд. Красноярск : РИО КГПУ, 2001. 120 с.
4. Романенко В. А., Максимович В. А. Круговая тренировка при массовых занятиях физической культурой. Москва : Физкультура и спорт, 1986. 143 с.
5. Холодов Ж. К., Кузнецов В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта : [учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений]. Москва : Издательский центр «Академия», 2000. 480 с.

УДК 796.42.093.61

Рибальченко Тетяна Петрівна

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент

доцент кафедри легкої атлетики

tanyusic@rambler.ru

Крайник Ярослав Богданович

старший викладач кафедри легкої атлетики

yaroslavkr@ukr.net

Бардіс Ася Василівна

Магістранта

zrs1001@mail.ru

Харківська державна академія фізичної культури

ДИНАМІКА ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ЮНИХ СПОРТСМЕНOK-БАГАТОБОРОК В МАКРОЦИКЛІ ТРЕНУВАННЯ

Анотація. Визначали зміну рівня окремих параметрів техніки у спортсменок-багатоборок в річному циклі тренування. В дослідженні брали участь дівчата віком 15-17 років (II-III роз.). Встановлено достовірне покращення показників рівня технічної підготовленості ($p < 0,05$), а значення різниці результатів у бігу на 100 м і 100 м з бар'єрами, а також у штовханні ядра зі скачка і з місця хоча і мали тенденцію до поліпшення, однак це не носило достовірного характеру ($p > 0,05$).

Ключові слова: легка атлетика, семиборки.

Актуальність. Підвищений рівень спортивних результатів за останні роки в багатьох видах спорту, в тому числі і в семиборстві, є наслідком значного збільшення обсягу тренувальних навантажень. Спортивні досягнення у жіночому легкоатлетичному багатоборстві спонукають до підвищення вимог до тренування спортсменок. Подальше зростання спортивних результатів може бути забезпечене тільки за рахунок якості тренувального процесу [5].

На думку, І. О. Асаулюк [1] найскладніша ланка багаторічної підготовки – етап спеціалізованої базової підготовки, коли повинна відбуватися поступова адаптація до вимог спорту вищих досягнень – залишається без науково обґрунтованого методичного підґрунтя, що порушує наступність у побудові багаторічного тренувального процесу й різко знижує його ефективність.

Існуючий жорсткий ліміт часу на підготовку у всіх видах легкоатлетичного семиборства викликає необхідність вдосконалення техніки в структурі цілісності змагальної вправи [4].

На думку А. Л. Оганджанова та В. П. Косіхіна [3], поряд із визначенням параметрів змагальної діяльності та фізичної підготовленості, необхідно враховувати і показники технічної підготовленості.

Мета дослідження: визначити зміну рівня окремих параметрів техніки у спортсменок-багатоборок в річному циклі тренування.

Дизайн дослідження. Об'єкти і методи.

Учасники. Дівчата віком 15-17 років, II та III дорослого розрядів, які спеціалізуються в семиборстві ($n=6$).

Методи дослідження. Аналіз науково-методичної літератури; методи визначення рівня технічної підготовленості; методи математичної статистики.

Педагогічні випробування. Для оцінки рівня технічної підготовленості спортсменок та його динаміки визначалася різниця результатів у бігу на 30 м зі старту та з ходу, у бігу на 100 м та 100 м з бар'єрами, стрибках у довжину з розбігу та 10 бігових кроків, а також результатів у штовханні ядра з місця та зі скачка.

Результати дослідження та їх обговорення. Попереднє дослідження рівня підготовленості спортсменок-семиборок свідчить про те, що рівень швидкісно-силової підготовленості дівчат відповідає нормативним вимогам для спортсменок II-III розряду віком 15-17 років, які спеціалізуються у багатоборстві згідно навчальної програми для спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву.

Засоби підготовки багатоборок були спрямовані на вдосконалення технічної підготовленості. Акцентованість технічної підготовки залежала від пори року, від роботи над розвитком фізичних якостей, від індивідуального рівня технічної майстерності спортсменок і від умов проведення тренувань. На початку підготовчого періоду (жовтень-листопад) більша увага приділялася технічній підготовці в довгих метаннях. З переведенням тренувальних занять у приміщення акцент в технічній підготовці було зроблено на бар'єрному бігу, стрибках у висоту і довжину, штовханні ядра, спринтерському бігу, низькому старті. Весною з виходом з приміщення на повітря збільшувалась увага до техніки довгих метань і відстаючих видів, в яких багатоборки виступали слабо.

Зазвичай в тренування спортсменок включалося 2-3 технічних видів. Технічну підготовку в кожному виді багатоборства проводили не менше 2 разів на тиждень.

Порівняння показників змагального та першого підготовчого періодів свідчить про покращення рівня технічної підготовленості спортсменок, однак це не носило достовірного характеру (табл. 1).

Таблиця 1.

Показники рівня технічної підготовленості багатоборок в річному циклі тренування (n = 6)

Види випробувань	Перший підготовчий період	Змагальний період	Другий підготовчий період	$t_{1,2}$	P	$t_{2,3}$	P	$t_{1,3}$	P
	$X_1 \pm \sigma_1$	$X_2 \pm \sigma_2$	$X_3 \pm \sigma_3$						
Різниця результатів у бігу на 30 м зі старту і з ходу, с	1,01±0,03	1,00±0,06	0,95±0,04	0,29	p>0,05	1,79	p>0,05	2,99	p<0,05
Різниця результатів у бігу на 100 м і 100 м з бар'єрами, с	2,31±0,48	2,15±0,36	1,98±0,45	0,65	p>0,05	0,71	p>0,05	1,21	p>0,05
Різниця результатів у стрибках у довжину з повного розбігу і з 10 бігових кроків, см	43,00±10,53	34,83±10,55	22,5±2,26	1,34	p>0,05	2,80	p<0,05	4,66	p<0,05
Різниця результатів у штовханні ядра зі скачка і з місця, м	1,90±0,50	1,69±0,51	1,60±0,43	0,73	p>0,05	0,32	p>0,05	1,12	p>0,05

В ході дослідження встановлено, що у змагальному періоді середня різниця результатів у бігу на 30 м зі старту і з ходу зменшилася на 0,01 с, що склало 1,0%, а середня різниця результатів у бігу на 100 м і 100 м з бар'єрами зменшилася на 0,16 с, що склало 6,9%. Різниця результатів у стрибках у довжину з повного розбігу і з 10 бігових зменшилася на 8,2 см, що склало 19,0%. Середня різниця результатів у штовханні ядра зі скачка і з місця зменшилася на 0,21 м, що склало 11,1%, однак це не носило достовірного характеру (p>0,05).

В ході дослідження встановлено, що у другому підготовчому періоді середня різниця результатів у бігу на 30 м зі старту і з ходу у порівнянні зі змагальним періодом зменшилася на 0,05 с, що склало 5,0%. Середня різниця результатів у бігу на 100 м і 100 м з бар'єрами зменшилася на 0,17 с, що склало 7,9%, однак це не носило достовірного характеру ($p > 0,05$).

Різниця результатів у стрибках у довжину з повного розбігу і з 10 бігових достовірно зменшилася на 12,3 см, що склало 35,3% ($p < 0,05$). Середня різниця результатів у штовханні ядра зі скачка і з місця зменшилася на 0,09 м, що склало 5,3%.

Аналіз динаміки показників рівня технічної підготовленості багатоборок свідчить про те, що наприкінці дослідження спортсменки у всіх тестах показали кращі результати, ніж на початку.

В ході дослідження встановлено, що наприкінці дослідження середня різниця результатів у бігу на 30 м зі старту і з ходу достовірно зменшилася на 0,06 с, що склало 5,9% ($p < 0,05$).

Середня різниця результатів у бігу на 100 м і 100 м з бар'єрами зменшилася на 0,33 с, що склало 14,3%, однак це не носило достовірного характеру.

Різниця результатів у стрибках у довжину з повного розбігу і з 10 бігових достовірно зменшилася на 20,5 см, що склало 47,7% ($p < 0,05$).

Середня різниця результатів у штовханні ядра зі скачка і з місця зменшилася на 0,30 м, що склало 15,8%.

Вдосконалення технічної майстерності в тренувальному процесі багатоборок займає провідне місце і повинно бути тісно пов'язано з їх фізичною і психічною підготовкою та відповідати їх індивідуальним особливостям.

Так, на думку О. М. Бурла [2], тренерам юних спортсменок необхідно паралельно з технічним удосконаленням приділяти особливу увагу підвищенню рівня швидкісної, особливо силової, підготовленості, тому що недолік сили верхніх і нижніх кінцівок, недолік сили черевного преса і спини ускладнює вдосконалення бігу з низького старту та бігу по дистанції, бігу в три кроки між бар'єрами і правильному виконанню атаки бар'єра. Недолік силової підготовки гальмує технічне вдосконалення спортсменок, оскільки більшість видів семиборства мають швидкісно-силовий характер.

Висновки.

В ході дослідження встановлено, що рівень технічної підготовленості дівчат виявився нижче нормативних вимог, приведеними у навчальній програмі для спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, для спортсменок II-III розряду віком 15-17 років, які спеціалізуються у багатоборстві, крім різниці результатів у бігу на 30 м зі старту та з ходу, яка відповідає нормативним вимогам у всіх дівчат.

Показники рівня технічної підготовленості, а саме різниця результатів у бігу на 30 м зі старту і з ходу та у стрибках у довжину з повного розбігу і з 10 бігових кроків достовірно покращилися ($p < 0,05$), а значення різниці результатів у бігу на 100 м і 100 м з бар'єрами, а також у штовханні ядра зі скачка і з місця хоча і мали тенденцію до поліпшення, однак це не носило достовірного характеру ($p > 0,05$).

Перспективи подальших досліджень полягають у вдосконаленні тренувального процесу багатоборок на основі корекції показників технічної підготовленості.

Зв'язок роботи з науковими темами та планами. Дослідження проводилося згідно Тематичного плану науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури на 2016-2018 рр. за темою 3.1. «Інформаційно-синергетичне обґрунтування індивідуальної норми можливостей людини в фізичному вихованні та

спорті».

Конфлікт інтересів. Автори не мають будь-яких конфліктів інтересів.

Література.

1. Асаулюк І. О., Козлова К., Дмитренко С. Послідовність оволодіння видами семиборства та особливості технічної підготовки семиборок // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2008. Т. 3. С. 179–181.
2. Бурла О. М., Абдураман А. Ш. Побудова спортивного тренування юних семиборок на етапі попередньої базової підготовки // Вісник Запорізького національного університету : Фізичне виховання та спорт. 2013. № 1 (10). С. 171–174.
3. Оганджанов А. Л., Косихин В. П. Управление подготовкой спортсменов в прыжковых видах легкоатлетических многоборий // Теория и практика физ. культуры. 2009. № 6. С. 46–52.
4. Суханов С. М. Применение тренажерных устройств для повышения технической и специальной физической подготовленности легкоатлеток-семиборок : дис. на соискание уч. степени канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры» / Майкоп, 2001. 136 с.
5. Суханов С. М. Строение соревновательного результата в легкоатлетическом семиборье // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2013. № 10(104). С. 162–166.

УДК:796.431.12

Рибальченко Тетяна Петрівна

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент

доцент кафедри легкої атлетики

tanyusic@rambler.ru

Леонова Тетяна

магістрантка

leon4ik210@gmail.com

Харківська державна академія фізичної культури

ДИНАМІКА ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ СТРИБУНОК У ВИСОТУ В ПІДГОТОВЧИХ ТА ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДАХ ТРЕНУВАННЯ

Анотація. Визначали зміну рівня психологічної підготовленості стрибунки у висоту у річному циклі тренування. В дослідженні брали участь дівчата віком 16-17 років (II-III роз.), які спеціалізуються у стрибках у висоту (n=5). Встановлено достовірне покращення у спортсменок показників психомоторики спортсменок, а також рівня прояву мотивації до успіху у змаганнях та впевненості в собі.

Ключові слова: стрибок у висоту, легка атлетика, спортсменки.

Актуальність. Стрибки у висоту з розбігу – це вид спортивної діяльності, що вимагає максимального прояву всього спектру рухових і координаційних здібностей, технічного майстерності, психологічної підготовленості, які необхідно реалізувати протягом дуже короткого проміжку часу [1].

Сучасна спортивна діяльність із характерним високим рівнем володіння спортсменами спортивною технікою, тактикою, рівнем розвитку фізичних і вольових якостей із кожним роком виставляє все більш високі вимоги до підготовки спортсменів. Останнім часом це стало визнаною реальністю й до проблеми психологічної підготовки спортсменів [3; 6].

У повсякденному тренуванні існує недооцінка ролі методів психологічного впливу. Все зведено до розвитку фізичних якостей, засвоєння елементів техніки. На думку Е. Сосіної та П. Гойхмана [4], не можна домогтися успіху тільки за рахунок техніки та фізичних якостей, необхідна рівновага між фізичною та психологічною підготовкою. Стрибки у висоту великою мірою є емоційною справою, і це вимагає зовсім інших підходів у методиці. Е. П. Врублевський [1] наголошує на обмеженості досліджень про відмінності в психічному стані жінок-спортсменок, що не дозволяє розставити доцільні акценти в підготовці легкоатлеток на окремих етапах річного циклу тренування.

Мета дослідження: визначити зміну рівня психологічної підготовленості стрибунки у висоту у річному циклі тренування.

Дизайн дослідження. Об'єкти і методи.

Учасники. Дівчата віком 16-17 років, II та III дорослого розрядів, які спеціалізуються у стрибках у висоту (n=5).

Методи дослідження. Аналіз науково-методичної літератури; методи визначення рівня психологічної підготовленості; методи математичної статистики.

Педагогічні випробування. Для оцінки рівня психологічної підготовленості спортсменок та його динаміки визначались показники психомоторики спортсменок,

проводилася діагностика сили мотиваційної установки на досягнення успіху та ставлення спортсменок до майбутнього змагання.

Результати дослідження та їх обговорення. Порівняння показників змагального та першого підготовчого періодів спортсменок свідчить про достовірне покращення рівня показників психомоторики та сили мотиваційної установки на досягнення успіху спортсменок ($p < 0,05$) (табл. 1).

Таблиця 1

Показники психомоторики та сили мотиваційної установки на досягнення успіху і ставлення стрибунк у висоту (n = 5)

Види випробувань		Перший підготовчий період	Змагальний період	Другий підготовчий період	t _{1,2}	P	t _{2,3}	P	t _{1,3}	P
		X ₁ ±σ ₁	X ₂ ±σ ₂	X ₃ ±σ ₃						
Рухи по командам, бали		11,2±1,1	13,0±1,0	13,6±0,5	2,71	p<0,05	1,18	p>0,05	4,38	p<0,05
Удари баскетбольним м'ячем у стіну, кіл-ть ударів		25,0±0,7	28,0±1,0	28,8±0,8	5,48	p<0,05	1,37	p>0,05	7,76	p<0,05
Хлопки, с		19,6±1,1	16,4±1,1	14,4±0,5	4,44	p<0,05	3,54	p<0,05	9,19	p<0,05
Присідання, кіл-ть разів		15,8±1,5	18,8±0,8	20,8±0,8	3,94	p<0,05	3,78	p<0,05	6,57	p<0,05
Нахили, с		25,4±1,1	23,4±1,1	22,2±0,8	2,77	p<0,05	1,90	p>0,05	5,06	p<0,05
Тест Т. Елерса, бали		11,6±2,1	18,0±1,9	20,6±1,1	5,12	p<0,05	2,65	p<0,05	8,50	p<0,05
Ставлення до майбутнього змагання, бали	Показник впевненості у собі	5,6±0,9	3,6±0,6	2,4±0,6	4,26	p<0,05	3,46	p<0,05	6,82	p<0,05
	Показник сприйняття і оцінки можливостей суперників	6,4±0,6	4,4±0,6	3,4±0,6	5,77	p<0,05	2,89	p<0,05	8,66	p<0,05
	Показник бажання брати участь і значимість змагання	4,6±0,6	6,4±0,6	6,8±0,5	5,20	p<0,05	1,27	p>0,05	6,69	p<0,05
	Показник дзеркальної самооцінки спортсмена	5,2±0,8	3,6±0,6	2,0±0,7	3,58	p<0,05	4,00	p<0,05	6,53	p<0,05

Отримані результати свідчать про достовірне покращення результатів у вправах «рухи по команді» на 1,8 бала та «удари баскетбольним м'ячем у стіну» на 3,0 удари, що склало 16,1% та 12,0% відповідно; у вправах «хлопки» на 3,2 с та «нахили» – на 2,0 с, що склало 16,3% та 7,9% відповідно ($p < 0,05$). Аналіз результатів виявив достовірне покращення показників присідань. Так, середній результат у вправі поліпшився на 3,0 рази, що склало 19,0% ($p < 0,05$).

Розглядаючи результати дослідження рівня психологічної підготовленості слід вказати, що за показниками тесту Т. Елерса у спортсменок достовірно підвищився рівень прояву мотивації до успіху у змаганнях на 6,4 бали, що склало 55,2%, а показник впевненості в собі покращився на 2,0 бали, що склало 35,7% ($p < 0,05$).

Показник сприйняття і оцінки можливостей суперників також достовірно

покращився на 2,0 бали, що склало 31,3%. Показник бажання брати участь і значимості змагання підвищився на 1,8 бали, що склало 39,1%. Отримані результати свідчать про підвищення суб'єктивної значимості та бажання до змагань. Показник дзеркальної самооцінки спортсменок експериментальної групи покращився на 1,6 бала, що склало 30,8%.

Порівняння показників змагального та другого підготовчого періодів виявив підвищення рівня показників психомоторики та сили мотиваційної установки на досягнення успіху спортсменок, однак воно мало різний ступінь достовірності.

Отримані результати свідчать про покращення результатів у вправах «рухи по команді» на 0,6 бала та «удари баскетбольним м'ячем у стіну» на 0,8 удара, що склало 4,6% та 2,9% відповідно, однак це не носило достовірного характеру. В ході дослідження спостерігалось достовірне покращення результатів у вправах «хлопки» на 2,0 с та «присідання» – на 2,0 рази, що склало 12,2% та 10,6% відповідно. Аналіз результатів виявив поліпшення показників у вправі «нахили» на 1,2 с, що склало 5,1%, однак це не носило достовірного характеру.

Розглядаючи результати дослідження рівня психологічної підготовленості слід вказати, що за показниками тесту Т. Елерса у спортсменок достовірно підвищився рівень прояву мотивації до успіху у змаганнях на 2,6 бали, що склало 14,4% ($p < 0,05$).

Показник впевненості в собі у дівчат достовірно покращився на 1,2 бали, що склало 33,3%. Показник сприйняття і оцінки можливостей суперників також достовірно покращився на 1,0 бал, що склало 22,7%. Отримані результати, на наш погляд, можна пояснити використанням у тренувальному процесі моделювання умов майбутніх змагань; вдосконалення здібностей стрибунк до самоконтролю, почуття часу і ритму, орієнтації в просторі; подолання організованих тренером несподіваних перешкод при виконанні стрибків).

Показник бажання брати участь і значимості змагання підвищився на 0,4 бала, що склало 6,3%. Отримані результати, на наш погляд можна пояснити високими вихідними показниками у змагальному періоді. Показник дзеркальної самооцінки спортсменок покращився на 1,6 бала, що склало 55,6%.

Провідним фактором саморегулювання в змагальній тактиці «на результат» є оцінка спортсменами своїх сил і можливостей. Адекватна оцінка своїх сил і можливостей обумовлює правильне планування виступу (точне прогнозування його кінцевих результатів); адекватну оцінку власного фізичного самопочуття (спортивної працездатності); доцільне використання власної інформації про можливі зміни ходу змагання і правильну поточну корекцію тактики; повне виконання тактичного плану на практиці (досягнення максимально високого результату у змаганні); правильний аналіз виступу і накопичення у спортсменів позитивного змагального досвіду [5].

Порівняння показників першого та другого підготовчих періодів виявило достовірне підвищення рівня показників психомоторики та сили мотиваційної установки на досягнення успіху спортсменок ($p < 0,05$). Отримані результати свідчать про достовірне покращення результатів у вправах «рухи по команді» на 2,4 бала та «удари баскетбольним м'ячем у стіну» на 3,8 удари, що склало 21,4% та 15,2% відповідно. В ході дослідження спостерігалось достовірне покращення результатів у вправах «хлопки» на 5,2 с та «нахили» – на 3,2 с, що склало 26,5% та 12,6% відповідно. Отримані результати, на наш погляд можна пояснити виконанням дівчатами низки вправ, спеціально спрямованих на розвиток психомоторики спортсменок.

Аналіз результатів виявив достовірне покращення показників присідань. Так, середній результат у вправі поліпшився на 5,0 разів, що склало 31,6% ($p < 0,05$).

Розглядаючи результати дослідження рівня психологічної підготовленості слід вказати, що за показниками тесту Т. Елерса у спортсменок достовірно підвищився

рівень прояву мотивації до успіху у змаганнях на 9,0 балів, що склало 77,6% ($p < 0,05$).

Показник впевненості в собі у дівчат достовірно покращився на 3,2 бали, що склало 57,1%. Показник сприйняття і оцінки можливостей суперників також достовірно покращився на 3,0 бали, що склало 46,9%. Показник бажання брати участь і значимості змагання підвищився на 2,2 бала, що склало 47,8%. Отримані результати свідчать про підвищення суб'єктивної значимості та бажання до змагань. Показник дзеркальної самооцінки спортсменок покращився на 3,2 бала, що склало 61,5%. Отримані результати, на наш погляд, можна пояснити використанням у тренувальному процесі стрибунк у довжину засобів психологічної підготовки, які були спрямовані на підвищення показників психомоторики спортсменок, сили мотиваційної установки на досягнення успіху у майбутніх змаганнях.

Встановивши психологічні і педагогічні показники, що характеризують змагальну готовність і особистість спортсменок, проводиться їх оцінка, а тренеру представляються «портрети» спортсменок. А також, пропонуються методи психолого-педагогічних впливів для покращення змагальної готовності спортсменок.

Висновки.

Тренування стрибунк у висоту може бути успішно здійснене лише при ретельному обліку рівня підготовленості спортсменок, специфіки обраного виду спорту, особливостей розвитку фізичних якостей, формування рухових навичок та психологічної підготовки.

Отримані результати свідчать про достовірне покращення у спортсменок результатів у вправах «рухи по команді», «удари баскетбольним м'ячем у стіну», «хлопки», «нахили», а також показників присідань ($p < 0,05$).

В ході дослідження у спортсменок спостерігалось достовірне покращення показників рівня прояву мотивації до успіху у змаганнях, впевненості в собі, сприйняття і оцінки можливостей суперників, бажання брати участь і значимості змагання, суб'єктивної значимості та бажання до змагань, а також дзеркальної самооцінки спортсменок ($p < 0,05$).

Перспективи подальших досліджень полягають у вдосконаленні тренувального процесу стрибунк у висоту на основі корекції показників психологічної підготовленості.

Зв'язок роботи з науковими темами та планами. Дослідження проводилося згідно Тематичного плану науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури на 2016-2018 рр. за темою 3.1. «Інформаційно-синергетичне обґрунтування індивідуальної норми можливостей людини в фізичному вихованні та спорті».

Конфлікт інтересів. Автори не мають будь-яких конфліктів інтересів.

Література.

1. Врублевский Е. П. Особенности подготовки спортсменок в скоростно-силовых видах легкой атлетики // Теория и практика физической культуры. 2005. № 7. С. 60–63.
2. Геращенко Г. А. Экстремальный способ повышения уровня скоростно-силовых способностей у прыгунов в высоту с разбега 16-18 лет на этапе углубленной спортивной специализации : дис. на соискание уч. степени доктора пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры» / Смоленск, 2000. 121 с.
3. Мороз М. С., Суворова Т. І. Характеристика основних факторів психологічної підготовки стрибунів у довжину // Молодіжний науковий вісник. 2010. С. 100–102.
4. Сосина Е., Гойхман П. Прыжок в высоту // Вестник IAAF : электрон. версия журн. – URL : <http://www.iaaf-rdc.ru/ru/docs/publication/76.html> (дата звернення

04.09.2017).

5. Четвертаков С. П. Личностные особенности, критерии и методы оценки соревновательной надежности прыгунов в высоту : дис. на соискание уч. степени канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры» / Малаховка, 1998. 117 с.

6. Sayfutdinova A. N. Psychological support in elite sport // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма : материалы IV Межвузовской науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов (г. Казань, 19 апреля 2016 года). Казань, 2016. С. 720–721.

УДК 796.42/796.05

Рыбальченко Татьяна Петровна

кандидат наук по физическому воспитанию и спорту, доцент

доцент кафедры легкой атлетики

tanyusic@rambler.ru

Иванов Петр Петрович

заслуженный тренер СССР и Украины;

Рыбальченко А. Н.

Харьковская государственная академия физической культуры

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ И ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ И ДЛИННЫЕ ДИСТАНЦИИ

Аннотация. Определяли направления совершенствования технической и тактической подготовки квалифицированных бегунов на выносливость. В исследовании принимали участие 32 спортсмена (15 юношей и 17 девушек) – бегуны на средние и длинные дистанции возрастом 16-21 год (I разряд и КМС). Подтверждена эффективность использования упражнений, специально направленных на совершенствование технической и тактической подготовки.

Ключевые слова: легкоатлеты, бег на выносливость.

Актуальность. Общеизвестно, что для достижения наилучшего спортивного результата необходимо не только общая и специальная физическая подготовленность, но и совершенная техника двигательных действий. При современном высоком уровне требований к проявлению двигательных способностей без углубленной работы по улучшению техники с применением средств ее совершенствования в настоящее время, невозможно двигаться вперед и показывать высокие результаты в различных видах спорта [5]. Под воздействием различных внешних факторов и изменений уровня подготовленности, техника бега, без своевременной коррекции, может изменяться как в лучшую, так и в худшую стороны. Следовательно, техника двигательных действий любого спортсмена на всех этапах многолетней подготовки нуждается в постоянном усовершенствовании [6; 8].

В последнее время в легкой атлетике значительно увеличилось количество соревнований, что является следствием коммерциализации спорта. Большое количество соревнований, в свою очередь, приводит к тому, что на первый план выходит не достижение конкретного результата, а только победа [4]. Высокий уровень достижений в беге обуславливает необходимость постоянного поиска новых форм подготовки. Специалисты все больше утверждают во мнении о невозможности бесконечного увеличения нагрузок, и постоянно ищут новые пути совершенствования системы подготовки. Одним из направлений такого поиска является целенаправленное совершенствование процесса тактической подготовки спортсменов [1]. В связи с этим, большое значение приобретает именно тактическое мастерство спортсменов.

При этом следует отметить, что большинство работ посвящено вопросам подготовки высококвалифицированных спортсменов, а информации, которая касается исследования спортсменов низкой квалификации, комбинирующих дистанции различной длины, немного. В связи с этим, на наш взгляд, существует необходимость проведения исследования именно в этой группе спортсменов, поскольку они являются

резервом сборных команд Украины.

Цель исследования – определить направления совершенствования технической и тактической подготовки квалифицированных бегунов на выносливость.

Дизайн исследования. Объекты и методы.

Участники. В исследовании принимали участие 32 спортсмена (15 юношей и 17 девушек) – бегуны на средние и длинные дистанции возрастом 16-21 год, имеющие квалификацию I разряда и КМС.



Методы исследования. Анализ научно-методической литературы; педагогическое наблюдение; видеоанализ; метод экспертных оценок; методы математической статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. Совершенствование технического мастерства спортсменов является важнейшим компонентом тренировочного процесса [6; 7]. Результат в спорте при прочих равных условиях в конечном итоге является следствием реализации спортсменом той или иной техники [2; 9].

Для совершенствования технической подготовленности бегунов на средние и длинные дистанции рекомендуем использовать имитационные и беговые упражнения с акцентом на технику движений [3] (табл. 1)

Таблица 1

Упражнения, направленные на совершенствование техники бега

№	СОДЕРЖАНИЕ	ДОЗИРОВАНИЕ	ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
1	Сбегание змейкой по наклонной плоскости (15-45°) небольшими и широкими шагами.	5-10 раз по 100-150 м	
2	Вбегание частыми широкими шагами на крутой склон.	5-10 раз по 100-150 м	
3	Стоя в шаге, движения прямыми руками с большой амплитудой с постепенным увеличением частоты при некотором снижении амплитуды	20-30 повторений	Движения выполнять свободно
4	Бег с изменением усилий и темпа: 6-10 беговых шагов активного бега, 6-10 беговых шагов по инерции на отрезках 80-120 м.	5-10 повторений	Движения выполнять свободно
5	Бег с высоким подниманием бедра с небольшим продвижением вперед и постепенным повышением темпа движений	2-3 раза по 50 м	с переходом в легкий бег
6	Стоя в шаге, движения согнутыми руками с максимальной частотой и небольшой амплитудой	20-30 повторений	Движения выполнять свободно
7	Бег с акцентом на технику движений	5-10 повторений по 100 м	Движения выполнять свободно

Тактическая подготовка спортсмена – составная часть спортивной тренировки. В основе тактического мастерства спортсмена лежит хорошее владение техникой, высокий уровень развития физических качеств, сила воли, настойчивость и упорство в достижении цели. Тактическое мастерство совершенствуется путем приобретения теоретических знаний в области тактики, решения ряда тактических заданий во время

тренировочных занятий с последующей реализацией их в процессе соревнований. Соревнование является лучшей школой тактической подготовки. В ходе соревнований тактика легкоатлета зависит от умения целесообразно использовать свои сильные стороны с учетом внешних условий, в которых проводятся соревнования, и действий соперников [11-15].

В специальную тактическую подготовку входит: разработка наиболее целесообразных средств и приемов ведения соревновательной борьбы, составления планов, вариантов, графиков, с учетом конкретных соперников. Для этого необходимо знать соперника, его силы и возможности, тактические варианты, которые он применяет. В целом тактическое мастерство основано на значительном запасе знаний, умений и навыков, способности тактического мышления, и всего того, что позволяет точно выполнять план, быстро оценивать ситуацию и находить наиболее эффективные решения и действия [10; 11; 17].

Для совершенствования тактической подготовленности бегунов на средние и длинные дистанции рекомендуем использовать упражнения с разнообразными тактическими заданиями [3]:

- 1) преодоление дистанции с относительно постоянной от старта до финиша скоростью;
- 2) преодоление дистанции с неоднократным увеличением и уменьшением скорости;
- 3) преодоление дистанции со скоростью выше средней в начале и в конце дистанции и ниже средней в середине дистанции;
- 4) преодоление дистанции с постепенным или скачкообразным увеличением скорости на протяжении всей дистанции;
- 5) преодоление дистанции со скоростью, которая превышает среднюю дистанционную в начале дистанции, потом снижается и остается неизменной до финиша;
- 6) преодоление дистанции с уменьшением скорости на протяжении почти всей дистанции после короткого стартового разбега и увеличением ее в конце;
- 7) преодоление дистанции с постоянной в начале и середине дистанции скоростью, которая потом увеличивается и остается неизменной до финиша.
- 8) преодоление дистанции, лидируя со старта и пытаясь финишировать первым;
- 9) преодоление дистанции, лидируя со старта, пропуская на середине дистанции вперед другого бегуна и пытаясь держаться за ним до финиша;
- 10) преодоление дистанции, держась со старта до финиша за плечом другого бегуна;
- 11) преодоление дистанции, держась со старта за плечом другого бегуна, выходя вперед на середине дистанции и пытаясь финишировать первым;
- 12) выбор позиции при беге в группе;
- 13) самостоятельный выбор спортсменом тактических вариантов при разнообразных ситуациях, которые возникают во время бега;
- 14) обгон соперника при разнообразных ситуациях и на различных отрезках дистанции;
- 15) бег рядом с соперником.

Выводы.

Исследованиями [4; 5; 16] подтверждена эффективность использования упражнений, специально направленных на совершенствование технической и тактической подготовки. Это позволяет рекомендовать тренерам по легкой атлетике дополнять содержание тренировочного процесса бегунов на средние и длинные

дистанции предложенными нами упражнениями.

Перспективы дальнейших исследований заключаются в совершенствовании технико-тактической подготовки бегунов в марафоне.

Связь работы с научными темами. Исследование проводилось согласно Тематическому плану научно-исследовательской работы Харьковской государственной академии физической культуры на 2016-2018 гг. По теме 3.1. «Информационно-синергетическое обоснование индивидуальной нормы возможностей человека в физическом воспитании и спорте».

Конфликт интересов. У авторов данной статьи какие-либо конфликты интересов отсутствуют.

Литература.

1. Васильева О. С. Индивидуальная тактическая подготовка бегунов на средние дистанции групп спортивного совершенствования : дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 24.00.01 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / Уральский государственный университет физической культуры. Челябинск, 2011. 163 с.

2. Гамалій В. Удосконалення техніки фізичних вправ методом порівняльної аналізу кінематичних характеристик // Спортивний вісник Придніпров'я. 2004. № 7. С. 42–44.

3. Иванова Т. П. Вдосконалення спеціальної фізичної та техніко-тактичної підготовленості бігунів на середні дистанції. Харків : ХДАФК, 2011. 36 с.

4. Иванова Т. П. Дослідження рівня тактичної підготовленості кваліфікованих бігунів на середні дистанції в межах річного циклу тренування // Актуальные вопросы высшего профессионального образования : материалы IV межд. науч.-практ. конф. (г. Донецк, 18 марта 2010 г.). Донецк, 2010. С. 65–69.

5. Иванова Т. П., Шестерова Л. Є. Дослідження технічних параметрів бігу кваліфікованих бігунів на середні дистанції // Спортивна наука України. 2010. № 2. С. 134–142.

6. Каратаева Д. О. Використання засобів термінової інформації в процесі удосконалення техніки бігу на 400 метрів. Харків: Стиль-Іздат, 2003. 24 с.

7. Козій Р., Чорненька Г., Шутка Г. Порівняльна ефективність технічної підготовленості бігунів на 800 м // Молода спортивна наука України. 2010. Т. 1. С. 136–140.

8. Кондрацька Г. Науково-методичні основи формування техніки легкоатлетичних вправ // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої 60-річчю від дня заснування кафедри фізичного виховання і спорту. Львів, 2008. С. 256–261.

9. Никитина Е. В., Пьянзин А. И. Кинематические особенности позной техники бега // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2010. № 1(14). С. 88–97.

10. О тактике соревновательной деятельности спортсмена / А. Г. Ширяев, С. Е. Бакулев, Е. М. Макаренко [та ін.] // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2006. № 21. С. 89–100.

11. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера : Наука побеждать. Москва : ООО «Издательство Астрель», 2003. 863 с.

12. Павлов А. И., Войтов В. Г. Определение понятия "Спортивная тактика" // Теория и практика физ. культуры. 2000. № 9. С. 20–21.

13. Платонов В. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. Киев : Олимп. литература, 2004. 808 с.

14. Полунин А. И. Школа бега Вячеслава Евстратова. Москва : Советский

спорт, 2003. 216 с.

15. Попов Ю. А. Тактическая подготовка олимпийских чемпионов в беге на средние дистанции // Теория и практика физической культуры. 2007. № 3. С. 38–40.

16. Рыбальченко Т. П. Дослідження технічних параметрів бігу кваліфікованих бігунів на витривалість // Молода спортивна наука України. 2014. Т. 1. С. 241–244.

17. Ширяев А. Г. Тактика в циклических видах спорта // Научно-теоретический журнал «Ученые записки». 2006. Вып. № 21. С. 97.

УДК 796.422.1:796.431:612.741

Савушкина Янина Эдуардовна¹

аспирант

YanaSava89@mail.ru

¹Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины

Гусинец Евгений Владимирович¹

старший преподаватель

¹Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины

Врублевский Евгений Павлович^{1,2}

доктор педагогических наук, профессор,
профессор кафедры спортивных дисциплин
и кафедры наук о здоровье

¹Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины

²Зеленогурский университет, Зелена Гура, Польша

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛИОМЕТРИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В ПОДГОТОВКЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПРЫГУНОВ ТРОЙНЫМ

Аннотация. Плиометрическая тренировка является важным элементом тренировочной программы спортсменов, специализирующихся в легкоатлетических прыжках. Цель исследования – разработка и апробация методического подхода, направленного на использование значительного объема прыжковых упражнений (преимущественно плиометрических) в подготовительном периоде у квалифицированных прыгунов тройным. Применение последних позволило прыгунам значительно (на 50 см) улучшить спортивный результат в основном упражнении.

Ключевые слова: легкоатлеты, спрыгивания, совершенствование тренировочного процесса.

Актуальность. Тройной прыжок с разбега – один из наиболее популярных видов легкой атлетики. Достичь высоких результатов в нем можно лишь обладая высоким уровнем специальной физической подготовленности [2; 4]. В легкоатлетических прыжках при существенном значении фазы разбега определяющим звеном техники является отталкивание, а эффективное его выполнение, умение прыгуна переводить горизонтальную скорость разбега в скорость вылета под оптимальным углом без существенных ее потерь (в отталкивании), во многом определяет результативность прыжка [5; 6].

Исследования многих специалистов в области подготовки прыгунов высокой квалификации показывают эффективность применения методического приема «спрыгивания с возвышения 50–70 см» при ориентации спортсменов на быстрое отталкивание вперед (плиометрическая тренировка) [1; 7; 10]. При этом установлена полная идентичность кинематико–динамической структуры отталкивания в этом упражнении непосредственно отталкиванию в тройном прыжке с разбега [10].

Показательно, что на высших этапах совершенствования спортивного мастерства решающее значение приобретает «реактивная способность» нервно–мышечного аппарата. Ввиду этого, для прыгунов высокой квалификации чрезвычайно эффективно применение в тренировке плиометрических упражнений [3; 8; 9]. Данный метод

используется в подготовке в течение более полувека, но, как свидетельствует анализ литературы, до сих пор еще не в полной мере оценен тренерами.

Цель исследования – разработка и апробация методического подхода, направленного на использование значительного объема прыжковых упражнений (преимущественно плиометрических) в подготовительном периоде у квалифицированных прыгунов тройным.

Задачи исследования:

1. Определить наиболее эффективные физические упражнения для специальной физической и технической подготовки прыгунов тройным.
2. Разработать методический подход, направленный на улучшение специальной физической и технической подготовки прыгунов.
3. Экспериментально обосновать эффективность разработанного методического подхода на основе значительного объема плиометрических упражнений.

Дизайн исследования. Объекты и методы. Педагогический эксперимент проводился в 2015–2016 годах.

Участники. Спортсмены, имеющие звание кандидата в мастера спорта и мастера спорта Республики Беларусь в тройном прыжке. В состав контрольной (КГ) и экспериментальной (ЭГ) групп входили по 8 спортсменов (5 КМС и 3 МС в каждой).

Вмешательство. В таблице 1 приводятся объемы основных тренировочных средств в контрольной и экспериментальной группах. По своей спортивной квалификации обе группы находились на одинаковом уровне (среднегрупповой спортивный результат в экспериментальной группе составил $15,20 \pm 0,11$ м, а в контрольной – $15,11 \pm 0,12$ м).

Из представленного в таблице материала видно, что содержание и объемы тренировочных средств в подготовительном периоде в экспериментальной и контрольной группах были практически одинаковы. Отличие состояло в том, что в экспериментальной группе занятия проходили по разработанной нами тренировочной программе с использованием плиометрических упражнений на 40% больше, чем в контрольной ($105 \pm 14,9$ час и $75 \pm 15,8$ час, соответственно).

Таблица 1

Характеристика нагрузки квалифицированных прыгунов тройным с разбега в экспериментальном периоде
(в среднем за один подготовительный период – 6 месяцев)

Параметры тренировочных нагрузок	Контрольная группа (КГ)	Экспериментальная группа (ЭГ)	p
Спортивный результат, м	$15,71 \pm 0,12$	$15,60 \pm 0,11$	$<0,05$
Количество тренировок, раз	244 ± 17	247 ± 20	$<0,05$
Количество тройных прыжков с полного разбега, раз	138 ± 16	146 ± 16	$<0,05$
Количество тройных прыжков с укороченных разбегов, раз	360 ± 26	354 ± 37	$<0,05$
Объем нагрузки в средствах плиометрической тренировки, час	75 ± 15	105 ± 14	$<0,05$
Объем нагрузки в спринтерском беге, км	$28,9 \pm 3,8$	$28,2 \pm 3$	$<0,05$
Объем нагрузки в средствах ОФП, играх, час	104 ± 17	96 ± 23	$<0,05$

В то время как тренировочный процесс в контрольной группе строился с учетом общепринятых подходов (использовались в большей мере упражнения со штангой, прыжки в длину и высоту, прыгивания с различных высот (до 90 см) с последующим отталкиванием вперед–вверх (плиометрические упражнения), скачки, прыжки с укороченного разбега, прыжки с удлиненного разбега, прыжковые упражнения,

спринтерский бег, участие в соревнованиях). В тренировочную программу экспериментальной группы мы отобрали 19 упражнений, которые в большей степени соответствовали плиометрической тренировке, которая проводилась длительностью от 40 до 90 минут в одном тренировочном занятии (4–7,5 ч в недельном микроцикле) и включала в себя следующие упражнения: прыжок в длину с места; выпрыгивание вверх; прыжки через фишки; прыжки с подтягиванием бедер к груди; боковые прыжки через фишки; тройной прыжок с места; прыжок вверх с касанием руками стоп; выпрыгивание из положения шага; скачки на одной ноге; выталкивание вверх; запрыгивание на ящик; серия прыжков с возвышения; серия прыжков с возвышения без маха руками; спрыгивание с возвышения; спрыгивание с возвышения с последующим прыжком на ящик; спрыгивание с возвышения на одну ногу; подскоки; прыжки с ноги на ногу; имитация бега прыжками.

Результаты исследования и их обсуждение. В начале и в конце эксперимента для оценки уровня основных сторон подготовленности прыгунов тройным высокой квалификации мы использовали комплекс из пяти тестов, который предложил В. Креер [4] (таблица 2). Эти упражнения достаточно информативны ($r = 0,55–0,82$), и комплекс в целом имеет высокую надежность ($r = 0,84$) [6].

Таблица 2

Динамика результатов в контрольных испытаниях у квалифицированных прыгунов тройным с разбега в экспериментальном периоде

Контрольные испытания	Исходные показатели			Конечные показатели		
	КГ	ЭГ	Р	КГ	ЭГ	р
Бег на 50 м с высокого старта на время (по движению), с	6,0±0,2	6,2±0,3	>0,05	5,8±0,2	5,8±0,2	>0,05
Тройной прыжок с десяти беговых шагов, м	14,62±0,70	14,54±0,65	<0,05	14,80±0,74	14,95±0,54	>0,05
Тройной после спрыгивания с опоры 50 см, м	12,90±0,69	13,05±0,84	<0,05	13,12±0,75	13,37±0,61	<0,05
Пятикратный прыжок с шести беговых шагов на толчковой ноге, м	18,64±0,80	18,68±0,54	>0,05	18,91±0,72	19,07±0,64	<0,05
Подъем штанги максимальной массы на грудь, кг	102±11	100±10	>0,05	108±11	110±10	>0,05
Тройной прыжок с полного разбега, м	15,71±0,12	15,60±0,11	>0,05	15,95±0,84	16,10±0,54	<0,05

Из представленного материала, следует, что в сравнении с контрольной (КГ) группой в экспериментальной (ЭГ) наблюдается значительное улучшение результатов по всем тестовым испытаниям:

- бег на 50 м: 0,2 с (КГ) и 0,4 с (ЭГ);
- тройной прыжок с десяти беговых шагов: 18 см (КГ) и 41 см (ЭГ);
- тройной после спрыгивания с опоры 50 см: 22 см (КГ) и 32 (ЭГ);
- пятикратный прыжок с шести беговых шагов на толчковой ноге: 27 см (КГ) и 39 см (ЭГ);
- подъем штанги максимальной на грудь: 6 кг (КГ) и 10 кг (ЭГ).

Использование в подготовительном периоде плиометрических упражнений в тренировке квалифицированных прыгунов тройным позволило улучшить спортивный результат в основном упражнении. Среднегрупповой показатель в экспериментальной группе вырос на 50 см (15,60±0,11 и 16,10±0,54), в то время как в контрольной группе в 2 раза меньше – на 24 см (15,71±0,12 и 15,95±0,84).

Выводы.

Таким образом, предлагаемый нами методический подход, основанный на использовании большого количества плиометрических упражнений в подготовительном периоде и направленный на улучшение специальной физической подготовки спортсменов, специализирующихся в тройном прыжке, является действенным средством, оказывающим положительное влияние на результативность в основных контрольных испытаниях спортсменов и непосредственно в соревновательном упражнении.

Перспективы дальнейших исследований. Планируется разработать методику использования плиометрических упражнений для спортсменов различного уровня подготовленности в годичном цикле тренировки.

Конфликт интересов. У авторов данной статьи какие-либо конфликты интересов отсутствуют.

Литература.

1. Верхошанский Ю. В. Принципы организации тренировки спортсменов высокого класса в годичном цикле // Теория и практика физической культуры. 1991. № 4. С. 24–31.
2. Врублевский Е. П. Легкая атлетика: основы знаний (в вопросах и ответах). Москва : Спорт, 2016. 240 с.
3. Кизько А. П. Состояние и перспективы совершенствования системы подготовки спортсменов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2016. № 4. С. 121–125.
4. Креер В. Периодизация многолетней подготовки прыгуна // Легкая атлетика. 1979. № 11. С. 12–15.
5. Лебедева Т. Р. Целевое построение тренировки перспективных молодых прыгунов в длину и тройным с учетом их функциональных особенностей : автореф. дис. ... канд. пед. наук. : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / Волгоград : ВГАФК, 2013. 24 с.
6. Оганджанов А. Л. Педагогические технологии индивидуальной подготовки квалифицированных легкоатлетов-прыгунов : автореф. дис. ... д-ра пед. наук. : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / Москва : РГУФК, 2007. 50 с.
7. Полищук В. Д. Использование специальных и подводящих упражнений в тренировочном процессе легкоатлетов. Киев : Олимпийская литература, 2009. 144 с.
8. Технология индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменов (теоретико-методические аспекты) : монография / Е. П. Врублевский [и др.]. Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2016. 223 с.
9. Фискалов В. Д., Черкашин В. П. Теоретико-методические аспекты практики спорта. Москва : Спорт, 2016. 352 с.
10. Hayes D. Triple Jump. USA Track & Field coaching manual. Champaign : Human Kinetics 2010:159–171.

УДК: 796.42(477):796.03«1993/2017»

Самоленко Т. В.

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент

доцент кафедри фізичної культури

t_gold88@ukr.net

Апайчев О. В.

кандидат наук з фізичного виховання і спорту

доцент кафедри фізичної культури

Київський національний торговельно-економічний університет

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИСТУПІВ УКРАЇНСЬКИХ ЛЕГКОАТЛЕТІВ НА ЧЕМПІОНАТАХ СВІТУ 1993-2017 рр.

Анотація. У статті розглядаються результати виступів українських легкоатлетів на чемпіонатах світу протягом 1993-2017 рр. Проведений аналіз особливості результатів виступів українських легкоатлетів на цих змаганнях показав, що команда ще не готова боротися на світовому рівні з найсильнішими командами світу. Зростання спортивних досягнень визначає пошук та впровадження інноваційних форм вдосконалення всіх складових підготовки спортсменів, що конкурують на світовому рівні. Для того, щоб наша команда вийшла на світовий рівень, необхідно проводити спеціальні заходи.

Ключові слова: підготовка, спортивний результат, Україна.

Актуальність. Основною метою підготовки збірної команди з легкої атлетики України є досягнення найкращих результатів у чемпіонатах світу. Чемпіонати світу з легкої атлетики беруть свій відлік з 1983 року. Перші три з них відбувалися раз на чотири роки, а з 1991 року було вирішено проводити їх з періодичністю раз на два роки. До 1993 року виступаючи за збірну команду СРСР чемпіонами світу ставали: Сергій Бубка, стрибки з жердиною (1983 – 5.70 м; 1987 – 5.85 м; 1991 – 5.95 м). Геннадій Авдеєнко, стрибки у висоту (1983 – 2.32 м), Юрій Сєдих, метання молота (1991 – 81.70 м.), Тетяна Самоленко, з бігу на 3000 м (1987 – 8.38.73 хв; 1991 – 8.35.82 хв) з бігу на 1500 м (1987 – 3.58.56 хв), Ольга Бризгіна, з бігу на 400 м (1987 – 49,38 с), та в естафетному бігу 4х400 м (1991), також чемпіонкою світу в естафетному бігу 4х400 м в тому ж році стала її подруга по команді Людмила Джигалова [1–3].

Результати дослідження та їх обговорення. Так звана новітня історія української легкої атлетики бере свій початок з IV чемпіонату світу 1993 року в Штутгарті (Німеччина) і наші атлети вже представляли суверенну Україну. На цьому чемпіонаті найбільш вдало виступив С. Бубка (стрибки з жердиною, 6.00 м) він здобув золоту нагороду, срібну нагороду завоювала Л. Бережна (стрибки у довжину, 6.98 м), третій результат у штовханні ядра показав О. Багач (20.40 м) і В. Кириленко в стрибках у довжину (8.15 м). Вдалим для стрибунів став і V чемпіонат світу 1995 року в Гетеборзі (Швеція). Перемогли з рекордом світу І. Кравець у потрійному стрибку (15.50 м) і С. Бубка у стрибках з жердиною (5.92 м), І. Бабакова в стрибках у висоту стала третьою (1.99 м).

Високі результати вітчизняні легкоатлети показали на VI чемпіонаті світу 1997 року у Афінах (Греція). Вже звичною стала перемога С. Бубки (6.01 м), він ушосте став чемпіоном світу. Вперше в історії легкої атлетики України з бігу на 200 м стала Ж. Пінтусевич (22.32 с), яка спромоглася до того ж показати другий результат і в бігу на

100 м (10.85 с), срібних нагород удостоїлися також А. Скварчук (метання молота, 81.46 м), В. Павлиш (штовхання ядра, 20.66 м). Бронзовими призерами стали О. Говорова (потрійний стрибок, 14.67 м) і І. Бабакова (стрибки у висоту, 1.96 м).

Українська збірна на літньому VII чемпіонаті світу 1999 року (Севілья, Іспанія) була представлена 31 одним спортсменом. Проте кількість мало вплинула на результати. Вітчизняні легкоатлети спромоглися вибороти чотири медалі (золоту, срібну та 2 бронзові). Найкраще виступила І. Бабакова, яка і стала чемпіонкою у стрибках в висоту (1.99 м), срібну нагороду завоювала А. Балахонова (стрибки з жердиною, 4.55 м), третіми у своїх видах стали О.Багач (штовхання ядра 21.26 м) і А. Піскунов (метання молота, 79.03 м). Легкоатлетична збірна України в Едмонтоні (Канада) на VIII чемпіонаті світу 2001 року за кількістю медалей посіла 16-е місце. Сенсаційним став виступ Ж. Пінтусевич в бігу на 100 м, а результат – 10.82 с приніс їй золото і став новим національним рекордом, срібну медаль додала до свого активу І. Бабакова (стрибки у висоту, 2.00 м), а бронзову В. Павлиш (штовхання ядра, 19.41 м).

На IX чемпіонаті світу 2003 року, що відбувся в передмісті Парижа Сен-Дені (Франція), збірній України вдалося завоювати чотири медалі (3 бронзові). Бронзовими призерами стали Ю. Білоног (штовхання ядра 21.10 м), В. Павлиш (штовхання ядра, 20.08 м) і І. Гешко (біг на 1500 м, 3.33, 17 хв).

У X чемпіонаті світу з легкої атлетики 2005 року в Гельсінкі (Фінляндія) виступ українців виявився край невдалим. Від цілковитої поразки збірну врятувала неочікувана золота медаль Юрія Крімаренка, який у жорсткій конкуренції з результатом 2.32 м переміг кращих світових стрибунів у висоту.

На літньому XI чемпіонаті світу 2007 року (Осака, Японія) українські легкоатлети вибороли всього дві срібні медалі: І. Ліщинська з бігу на 1500 м (4.00,69 хв) і Л. Блонська в семиборстві (6832 очок).

Зовсім невтішним став виступ нашої збірної на літньому XII чемпіонаті світу 2009 року (Берлін, Німеччина). На п'єдестал пошани цього разу не вдалося зійти жодному українському легкоатлетові.

У 2001 році на XIII чемпіонаті світу в Тегу (Південна Корея) легкоатлети вибороли дві медалі (золоту та бронзову). Впевнену перемогу в потрійному стрибку здобула О. Саладуха (14.94 м), третьою фінішувала естафетна команда у складі О. Повх, П. Погребняк, М. Ремень, Х. Стуй (4x100 м – 42.51 с).

На XIV Московському чемпіонаті 2013 року золото завоювали Г. Мельниченко в семиборстві з результатом 6586 і Б. Бондаренко у стрибках в висоту 2.41 м, який встановив новий національний рекорд і рекорд чемпіонатів світу, О. Саладуха з результатом 14.56 посіла третє місце у потрійному стрибку.

На XV чемпіонаті 2015 року в Пекіні (Китай) Б. Бондаренко завоював срібло 2.33 м, а Л. Оляновська в спортивній ходьбі на 20 км зайняла третє місце 1:28.12 хв.

Збірна України з легкої атлетики завершила XVI чемпіонат світу 2017 року в Лондоні з однією медаллю – срібло, завоювала Юлія Левченко, юна стрибунка у висоту – 2.01 м [1–3].

Висновки.

Аналіз виступів українських спортсменів на чемпіонатах світу за період з 1993 по 2017 роки показав наступну динаміку: більше всіх, по кількості, медалей завоювали представники стрибкових дисциплін: 18 (8 – золотих, 5 – срібних, 5 – бронзових), на другому місці йдуть металістики 8 (2 – срібних, 6 – бронзових), на третьому спринтери 4 (2 – золотих, 1 – срібна, 1 – бронзова), далі йдуть багатоборства 2 (1 – золота, 1 – срібна), середні дистанції 2 (1 – срібна, 1 – бронзова), і спортивна ходьба – 1 бронзова нагорода. Загальна кількість здобутих медалей 35 (11 – золотих, 10 – срібних, 14 – бронзових). Для того щоб наша команда вийшла на світовій рівень, необхідно

поліпшувати матеріально-технічне забезпечення, будувати спортивні об'єкти з сучасним обладнанням, проводити спеціальні заходи щодо підвищення кваліфікації тренерів, розвитку науки, поліпшувати медико-біологічне та науково-методичне обслуговування спортсменів, психологічне, інформаційне забезпечення підготовки спортсменів. Впроваджувати в практику підготовки спортсменів високої кваліфікації передові технології, досягнення спортивної науки. Стримуючим фактором у роботі тренерів є нестача спортивних споруд та їх не відповідність сучасним вимогам, відсутність спеціального інвентарю та обладнання. Треба організовувати спеціалізовані наукові конференції та семінари з проблем удосконалення системи спортивної підготовки. Українські легкоатлети мають невичерпний потенціал та традиції, та нестримне бажання перемагати.

Перспективи подальших досліджень полягають у вдосконаленні підготовки збірних команд України.

Конфлікт інтересів. Автори не мають будь-яких конфліктів інтересів.

Література.

1. Протоколи міжнародних змагань з легкої атлетики 1993-2017 року. URL : <http://www.uaaf.org.ua>. (дата звернення : 7.09.2017).
2. URL : <http://www.tilastopaja.eu/>. (дата звернення : 8.09.2017)
3. URL : <https://www.iaaf.org/home>. (дата звернення : 8.09.2017)

УДК 796.42/796.325-055.2

Стрельникова Євгенія Янівна

старший викладач кафедри спортивних та рухливих ігор,
zenastrel@gmail.com

Шутєєва Тетяна Миколаївна

старший викладач кафедри легкої атлетики
Харківська державна академія фізичної культури, Україна
polyna71@mail.ru

ВПЛИВ ЛЕГКОАТЛЕТЧНИХ ВПРАВ НА СТАН ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ДО ЗМАГАНЬ У ЖІНОЧОМУ ВОЛЕЙБОЛІ

Анотація. Робота присвячена питанню використання в якості тренувальних засобів легкоатлетичних вправ у жіночому волейболі. Визначали вплив на результати змагальної діяльності комплексів вправ швидко-силової спрямованості в сполученні з вправами техніко-тактичного характеру в волейболі. Отримані обнадійливі результати, які наочно продемонстрували позитивний вплив вправ швидко-силової спрямованості. Це підтвердили результати змагань сезону 2016–17 років.

Ключові слова: студентська волейбольна команда, змагальна діяльність.

Актуальність. У сучасному спорті важливою проблемою є пошук тренувальних засобів, які дадуть спортсмену чи команді можливість повністю реалізувати свої амбіції в досягненні результату в змаганнях різних рівнів. Багато авторів приділяють увагу цій проблемі в сучасному спорті вищих досягнень, висвітлюючи особливості в різних видах підготовки на різних її етапах [1; 4; 5]. Тренери постійно використовують легкоатлетичні вправи в тренувальному процесі волейболісток, так як багато авторів та фахівці в волейболі стверджують, що ці вправи мають позитивний вплив на розвиток спеціальних фізичних здібностей необхідних гравцю під час гри [2]. Як за правило, тренери аматорської чи студентської команди вимушені обирати той чи інших курс в підготовці ігрового колективу до змагань, керуючись досвідом фахівців, що працюють на вищому рівні у обраному виді спорту. Часом тренери не зважають на те, що обсяги тренувальних навантажень студентської команди досить відрізняються від обсягів тренувальної роботи команди вищих досягнень. Дослідження в аматорському та студентському волейболі в цих напрямках не ведуться. Тому підготовка до змагань в аматорському та студентському спорті є цілком інтуїтивною діяльністю тренерів.

У зв'язку з цим нами обрана **мета роботи:** сприяти покращенню тренувального процесу аматорських та студентських команд шляхом впровадження комплексів легкоатлетичних вправ швидко-силової спрямованості в поєднанні зі вправами техніко-тактичного характеру в волейболі.

Завдання роботи:

1. Скласти комплекси легкоатлетичних вправ швидко-силової спрямованості.
2. Визначити вплив на результати змагальної діяльності комплексів легкоатлетичних вправ швидко-силової спрямованості в сполученні з вправами техніко-тактичного характеру, які впровадженні в навчально-тренувальний процес студентської волейбольної команди.

Дизайн дослідження. Об'єкти і методи.

Учасники. У дослідженні приймали участь волейболістки команди ХДАФК–2, яка протягом 10 років є учасником змагань СВЛ м. Харкова та інших аматорських змагань Харківщини.

Методи дослідження. Аналіз наукової та методичної літератури дозволив встановити стан вивченості проблеми та визначити мету та завдання дослідження; педагогічне тестування проводилось з метою встановлення рівня розвитку фізичної підготовленості волейболісток; педагогічне спостереження велося за змагальною діяльністю з метою проведення аналізу результатів змагань.

Результати дослідження та їх обговорення. В м. Харкові змагання Студентської Волейбольної Ліги проводяться на протязі 15 років. Команди, що приймають участь в цих змаганнях є аматорськими. Гравці цих команд, як за правило, являються випускниками ДЮСШ різних міст України.

Тренувальні обсяги часу протягом навчання у ДЮСШ обмежувалися 14–18 годинами на тиждень. Під час навчання у ВНЗ волейболістки отримують тренувальне навантаження в обсязі 12 годин на тиждень, що 4–6 годин менше ніж коли вони навчались у ДЮСШ. Рівень підготовленості гравців студентських та аматорських команд відповідає I дорослому розряду. При плануванні макроциклів в тренувальному процесі цих команд періодизація має нечітко виражений характер. Підготовчий та перехідний періоди мало тривалі та обмежені термінами учбового року.

Протягом восьми сезонів жіноча команда ХДАФК – II (СКіФ) постійно завойовувала лише друге місце, поступаючись команді ХЗВА. Потрібно визнати, що тренувальні обсяги команди ХЗВА значно перевищували кількість тренувальних навантажень команди опонентів. Також команда ХЗВА приймала участь в змаганнях СВЛ та Аматорської ліги України. Тобто досвід змагань більш високого рівня також мав вирішальне значення. Тому для отримання перемоги потрібно було знайти засоби для створення передумов досягненню результатів в обставинах обмеження в обсягах тренувальної роботи. Не маючи змоги збільшити обсяг тренувальної роботи було вирішено обрати шлях оптимізації тренувальних засобів. Це вибір був зроблений на підставі аналізу змагальної діяльності попередніх сезонів. Цей аналіз показав, що у вирішальних зустрічах з командою ХЗВА в фінальній частині змагань команда ХДАФК на протязі п'ятого сету втрачали ініціативу на фоні стомлення. Ігрові дії приймали уповільнений характер, що вказувало на необхідність внесення змін в процес спеціальної фізичної підготовки. Виходячи з цього у програму підготовки волейболісток на протязі останнього макроциклу входили додаткові бігові, стрибкові та металеві вправи, що поєднувались в комплекси з вправами техніко-тактичної спрямованості волейболісток. До числа засобів швидкісної підготовки входили різні вправи, які вимагали швидкої реакції, високої швидкості виконання окремих рухів і максимальної їх частоти. Ці вправи представляли собою різні прийоми і дії, які були характерні для волейболісток (зокрема поєднання прискорення з технічними діями). Введення в тренувальний процес вправ швидкісної спрямованості дало можливість підвищити тренувальний ефект. Спортсменки при виконанні вправ швидкісного характеру прагнули до того, щоб за рахунок граничної мобілізації своїх сил, швидкості і амплітуди рухів, що відповідають морфологічним особливостям волейболістки, забезпечувати як можна вищий рівень прояву швидкості. При підборі засобів швидкісної спрямованості, ми враховували той факт, що багатократне виконання швидкісних вправ з високою інтенсивністю викликає кумуляцію фізико-хімічних зрушень в організмі і зниження рівня психічної готовності волейболістки до виконання високо інтенсивної роботи. У одну серію ми включали до 10–15 короткочасних вправ локального або 3–4 глобального характеру. Тривалість пауз між серіями залежала від

характеру вправ, їх тривалості, кількості в серії та інтенсивності виконуваної роботи – і знаходилась в діапазоні від 2 до 6 хв.

При розвитку швидкісної сили в тренуванні ми комплексно застосовували різні методи. При використанні їх нами використовувалися граничні або біля граничні вимоги до швидкісно-силових можливостей волейболісток. При розвитку швидкісно-силових можливостей також дуже важливо забезпечувати максимально швидке перемикавання від напруги м'язів до розслаблення їх і навпаки – від розслаблення до напруги.

Слід зазначити, що рівень прояву швидкісної сили спортсменок дуже тісно пов'язаний з мірою освоєння ним відповідних рухів. Спортсменки здатні повністю проявляти швидкісні можливості своїх м'язів лише при закріпленій техніці рухів. Чим вона у спортсменки краще, тим більше ефективними є між м'язова і внутрішньо м'язова координація, а динамічні, просторові характеристики руху стають усе більш раціональними.

При розвитку швидкісної сили тривалість окремих вправ виконуваних спортсменками, не давала можливості знижувати швидкість рухів. Кількість повторень в окремих підходах коливалася від одного до п'яти–шести. Тривалість роботи в кожному підході коливалася від 3–4 до 10–15 с і залежала від характеру вправ, величини опорів і від швидкості виконуваних рухів. Між короткочасними вправами, які тривали 2–3 с пауза для відпочинку була нетривала (30–40 с). В якості дієвого засобу для стимуляції швидкісно-силових можливостей ми використовували стрибок в глибину. При приземленні (воно робиться на шкарпетки) поштовх об землю амортизується згинанням ніг. Під час зіскоку задіяні в рух м'язи приводять в стан найвищої готовності нервовими подразниками, які підвищують напругу м'язів і їх еластичність. Гальмування ж руху м'язами ніг сприяє накопиченню енергії в еластичних елементах м'язів і сприяє прояву рефлексу, завдяки якому в подальший активний рух включаються додаткові рухові одиниці, що у свою чергу, стимулює ефективність вибухового стрибка, що йде за ним, вперед-вгору. Глибина стрибка може коливатися від 40 до 100 см, залежить від фізичної підготовки волейболістки і її маси. При приземленні і відштовхуванні оптимальним вважається кут в колінному суглобі від 120 до 140°, а в самій нижній точці фази гальмування – 90–100°. У наших тренуваннях ми використовували підскоки або скачки на одній нозі по різному ґрунту (пісок, трава), стрибки з однієї ноги на іншу, стрибки вгору без обтяжень або з обтяженнями, стрибки із скакалкою, стрибки через гімнастичну лаву, стрибки через бар'єри та ін. Для отримання більш високого тренувального ефекту використовувались обтяження в вигляді поясів, манжетів. Виконувались вправи з набивним м'ячем вагою 1–3 кг швидка ловля та передача м'яча на місті стоячи обличчям один до одного, метання з низу вперед, метання знизу-назад стоячи спиною до напрямку руху та ін.

В нашому тренуванні ми застосовували резиновий амортизатор. Вправи виконувались в швидкому темпі. Наприклад: біг на місці (амортизатор прикріплений до гомілковостопного суглобу), біг 15 м (амортизатор прикріплений до поясу) потім всі вправи виконувались без амортизатора. Вправи для рук в яких були присутні елементи техніки гри у волейбол виконувались також у бистрому темпі.

Складність та інтенсивність виконання вправ змінювалась в залежності від періоду підготовки у річному циклі (в середньому кожне 3–4 заняття).

Педагогічне спостереження тривало 6 місяців, після чого були проаналізовані зміни підготовленості волейболісток на підставі результатів змагань.

Висновки.

1. В результаті проведеного нами дослідження ми склали комплекс вправ швидкісно-силової спрямованості. Основу комплексу складали стрибки та стрибкові

вправи, які виконували спортсменки на кожному тренувальному занятті. Їх кількість коливалася від 50 до 100 відштовхувань. Вправи для розвитку швидкісних здібностей включені були після дня відпочинку, вправи пов'язані з метаннями набивного м'яча і розвитку сили виконувалися на тлі втоми.

2. В ході досліджень нами були отримані обнадійливі результати, які наочно продемонстрували позитивний вплив вправ швидкісно-силової спрямованості. При виконання тесту на швидкість (біг 20 м) показники результатів волейболісток покращали на 2,86%, показники рівня швидкісно-силових здібностей покращилися на 2,35% (стрибок вгору), в стрибках в довжину з місця на 3,29%, в метанні набивного м'яча (1 кг) з-за голови двома руками сидячи на 4,38%. Таким чином ми спостерігаємо позитивний вплив вправ швидкісно-силової спрямованості на дівчат.

Аналіз техніко-тактичних дій волейболісток під час тренувального процесу і під час змагань свідчить про те, що спортсменки стали краще грати в захисті і нападі, у них покращала складна рухова реакція. Це вплинуло на остаточний результат, показаний командою в сезоні 2016–17 рр. Протягом сезону було проведено 11 ігор в змаганнях СВЛ м. Харкова та не програно жодної гри. Команда посіла I місце в змаганнях Студентської Волейбольної Ліги м. Харкова. В Спартакіаді ВНЗ м. Харкова «Спорт протягом життя» команда зіграла 9 ігор та програла в фінальній частині змагань командам ХДАФК – I та ХНПУ ім. Г. Сковороди, що посіли I та II місце відповідно. Команда ХДАФК – II (СКіФ) завоювала бронзові нагороди в Спартакіаді ВНЗ м. Харкова «Спорт протягом життя» та в очному протистоянні з командою ХЗВА перемогла з рахунком 3:1.

Подальші дослідження будуть спрямовані на пошук нових шляхів підвищення ефективності навчально-тренувального процесу в аматорському та студентському волейболі.

Подяка. Тема дослідження є складовою комплексної програми науково-дослідницької роботи Харківської державної академії фізичної культури. Робота виконувалась згідно з науково-дослідницьким проектом кафедри спортивних та рухливих ігор на 2011-2015 р.р. «Удосконалення навчально-тренувального процесу у спортивних іграх» (державний реєстраційний номер 0111U003126).

Конфлікт інтересів. Автори відмічають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Література.

1. Быкова Е. А. Индивидуализация процесса специализированной подготовки гандболисток 15–17 лет // Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків : ХДАФК, 2010. № 3. С. 55–58.

2. Волейбол : теория и практика. Учебник для высших заведений физической культуры и спорта / под общей редакцией В. В. Рыцарева. Москва : Спорт, 2016. 456 с.

3. Локтев С. А. Легкая атлетика в детском и подростковом возрасте: Практическое руководство для тренера. Москва : Советский спорт, 2007. 404 с.

4. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и её практическое применение. К. : Олимп. Лит., 2013. 624 с.

5. Стрельникова Е. Я., Стрельников Г. Л., Николаева О. Є. Використання окремих стилів плавання як засобу підготовки нападаючих гравців у волейболі на загально-підготовчому етапі річного циклу / Спортивні ігри. 2015. № 11 С. 165–167.

6. Alexandre I. A., Medeiros M., Mesquita I., Marcelino O. R., Palao J. M. Effects of technique, age and player's role on serve and attack efficacy in high level beach volleyball players. International Journal of Performance Analysis in Sport 2014;14(3):320-334.

УДК 796.4

Ту Яньхао

преподаватель

Институт физической культуры Чэнду КНР

phcemb@gmail.com

ФАКТОРНАЯ СТРУКТУРА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ, ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ

Аннотация. Представлена факторная структура физической подготовленности, физиологических и биохимических показателей бегунов на средние дистанции, проживающих в различных климатических условиях. Факторный анализ позволил установить взаимовлияние исследуемых показателей в зависимости от места проживания спортсменов.

Ключевые слова: факторная структура, бегуны на средние дистанции, различные климатические условия.

Актуальность. Результативность многолетней подготовки в беге на средние дистанции зависит от взаимосвязи всех видов подготовленности и функционального состояния организма спортсмена. В современной научно-методической литературе достаточно внимания уделяется структуре построения, содержанию тренировочного процесса и изменениям, происходящим в организме спортсменов, специализирующихся в видах выносливости [1; 2; 3; 6]. Наиболее полно, на наш взгляд, содержание тренировочного процесса бегунов на средние дистанции рассмотрено в работах В. А. Сиренко [4] и В. Н. Селуянова [5]. Вместе с тем, неисследованной остается факторная структура подготовленности бегунов на средние дистанции, проживающих в различных климатических условиях, что и обусловило тему данного исследования.

Цель исследования: определить факторную структуру физической подготовленности, физиологических и биохимических показателей бегунов на средние дистанции, проживающих в различных климатических условиях.

Дизайн исследования. Объект и методы.

Участники. В исследовании приняли участие по 20 квалифицированных бегунов, специализирующихся в беге на 800 и 1500 м, проживающих в различных климатических условиях.

Методы исследования. Анализ и обобщение научно-методической литературы, педагогическое тестирование, физиологические и биохимические методы, методы математической статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. С целью выявления основных компонентов структуры подготовленности спортсменов и определения вклада их в результат соревновательной деятельности был проведен факторный анализ показателей физической подготовленности, физиологических и биохимических параметров бегунов.

Рассматривая факторную структуру физической подготовленности, физиологических и биохимических показателей бегунов на 800 м, преимущественно проживающих на равнине, следует отметить, что в первый фактор вошли показатели физической подготовленности, уробилинагена (0,716), тестостерона (0,876) и

максимального дыхательного объема (0,858). Вклад этого фактора в общей факторной структуре составляет 35,41%. Основными составляющими физической подготовленности являются показатели развития скоростных способностей (-0,964), специальной выносливости (-0,975), общей выносливости (-0,955), силовых способностей рук (0,638) и туловища (0,808), скоростно-силовых способностей (0,799) и гибкости (0,799). Следует отметить, что к этому же фактору относится и результат в беге на 800 м.

Второй фактор объединил показатели сердечно-сосудистой системы и сыворотки крови и вклад его в общую структуру составил 17,21%. Отдельные составляющие этого фактора распределились следующим образом: систолическое давление (-0,815), пульсовое давление (0,840) и кортикостерон (0,906).

В третий фактор вошли показатели гемограммы и дыхательной системы: гематокрита (-0,732), эритропоэтина (-0,712) и максимального потребления кислорода (0,899). Вклад этого фактора в общую факторную структуру составляет 13,96%.

Четвертый фактор объединил показатели сыворотки крови и гемограммы, а именно: сыворотка гормона роста (-0,787), мочевиный азот (-0,872), эритроциты (-0,681), гемоглобин (-0,639). Вклад этого фактора в общую факторную структуру составляет 9,81%.

В пятый фактор вошли показатели pH (-0,804) и креатинкиназы (0,820). Вклад этого фактора в общую факторную структуру составляет 7,81%.

Общий вклад, рассмотренных факторов, в дисперсию составил 83,95%, оставшиеся 16,05% приходятся на другие, исследованные нами, составляющие физической подготовленности и функционального состояния организма бегунов (рис. 1).

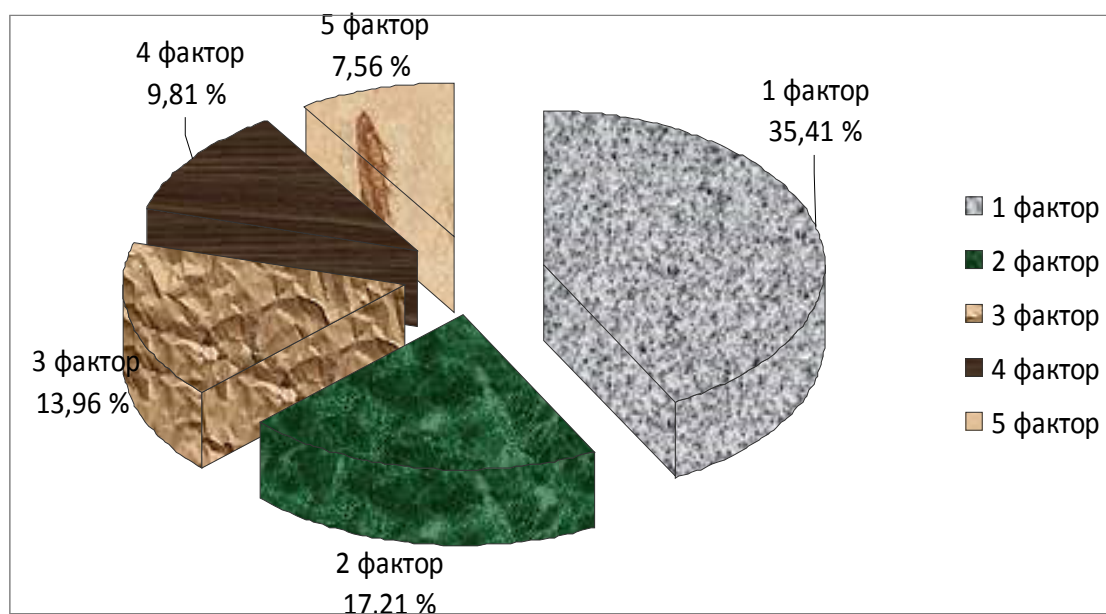


Рис. 1. Процент вклада в дисперсию каждого фактора у бегунов на 800 м, преимущественно проживающих на равнине.

Несколько иная факторная структура наблюдалась у бегунов на 800 м, преимущественно проживающих в горных условиях. Так, первый фактор у этих спортсменов объединял показатели физической подготовленности, дыхательной системы и тестостерона (0,650). Основными составляющими физической подготовленности были: скоростные способности (-0,955), специальная выносливость

(-0,849), общая выносливость (-0,954), сила мышц брюшного пресса (0,777) и гибкость (0,893). Составляющие функционального состояния дыхательной системы, вошедшие в первый фактор: максимальный дыхательный объем (0,919) и максимальное потребление кислорода (0,855). Следует отметить, что к этому же фактору относится и результат в беге на 800 м (-0,892).

Второй фактор объединил показатели анализа мочи и сыворотки крови и вклад его в общую структуру составил 16,08%. Отдельные составляющие этого фактора распределились следующим образом: уротеин (0,967), уробилиноген (0,750) и соотношение тестостерон/кортикостерон (0,791).

В третий фактор вошли показатели сыворотки гормона роста (-0,914) и жизненной емкости легких (0,818). Вклад этого фактора в общую факторную структуру составил 14,44%.

Четвертый фактор объединил показатели сердечно-сосудистой системы: систолическое (0,860) и пульсовое давление (0,860). Вклад этого фактора в общую факторную структуру составляет 11,55%.

В пятый фактор вошли показатели сыворотки крови и гемограммы: мочевиновый азот (0,790) и эритроциты (0,729). Вклад этого фактора в общую факторную структуру составил 7,57%.

Общий вклад, рассмотренных факторов, в дисперсию составил 83,23%, оставшиеся 16,77% приходятся на другие, исследованные нами, составляющие физической подготовленности и функционального состояния организма бегунов (рис. 2).

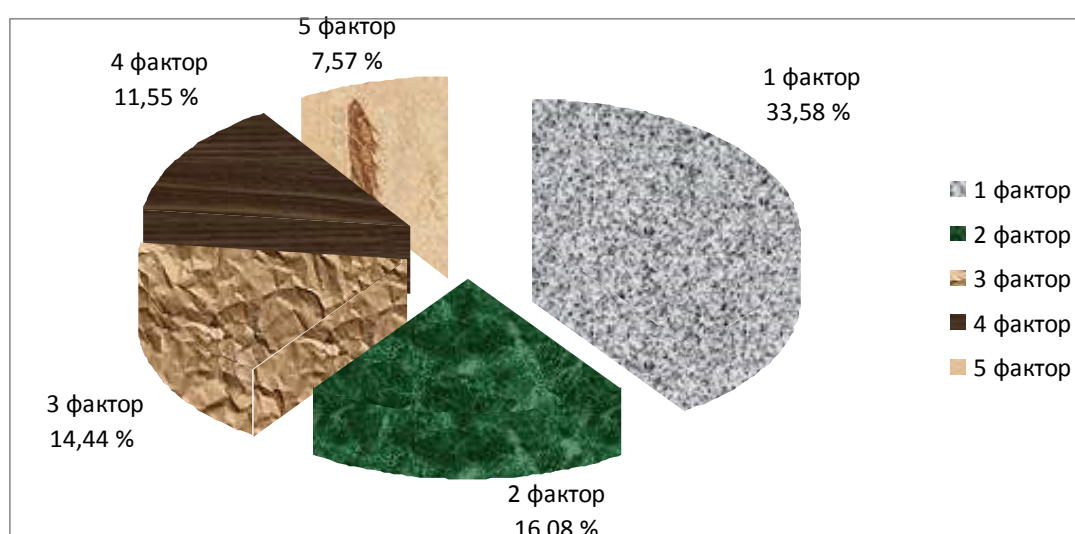


Рис. 2. Процент вклада в дисперсию каждого фактора у бегунов на 800 м, преимущественно проживающих в горных условиях

Сравнение факторной структуры подготовленности бегунов на 800 м, преимущественно проживающих на равнине и в горных условиях, выявило некоторые отличия. В первую очередь это касается первого фактора, который у бегунов, преимущественно проживающих на равнине, имеет вклад в факторную структуру почти на 2% больше, чем у бегунов, преимущественно проживающих в горных условиях.

Во-вторых, у бегунов, преимущественно проживающих на равнине, более широкий спектр двигательных способностей, оказывающих влияние на результат соревновательной деятельности, нежели у спортсменов, преимущественно проживающих в горных условиях. Зато у бегунов, преимущественно проживающих в

горных условиях, кроме максимального дыхательного объема в первый фактор входит максимальное потребление кислорода. На наш взгляд, таким образом компенсируются недостатки физической подготовленности этих спортсменов.

Следует отметить, что для спортсменов, преимущественно проживающих в условиях равнины, более важны показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы (систолическое и пульсовое давление), в то время как для бегунов, преимущественно проживающих в горных условиях, значительное место занимают показатели состава мочи и сыворотки крови.

У бегунов на 1500 м, преимущественно проживающих на равнине, в первый фактор вошли показатели физической подготовленности, уробилинагена (0,894), тестостерона (0,670), сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Вклад этого фактора в общей факторной структуре составил 37,71%. Основными составляющими физической подготовленности являются показатели развития скоростных способностей (-0,877), специальной выносливости (-0,893), общей выносливости (-0,941), скоростно-силовых способностей (0,865) и гибкости (0,782). Показатели частоты сердечных сокращений в покое (-0,904) характеризуют состояние сердечно-сосудистой системы, а показатели жизненной емкости легких силой (0,823) и максимального потребления кислорода (0,808) – дыхательной системы. Следует отметить, что к этому же фактору относится и результат в беге на 1500 м.

Второй фактор объединил показатели РН (-0,875), систолического (-0,837) и пульсового давления (-0,963), характеризующих состояние сердечно-сосудистой системы спортсменов.

В третий фактор вошли показатели сыворотки крови – кортикостерон (0,929) и соотношение тестостерон/кортикостерон (-0,748).

Четвертый фактор определил взаимосвязь показателей креатинкиназы (0,704) и гематокрита (0,895).

Пятый фактор объединил показатели гемограммы: эритропозтина (-0,905) и гемоглобина (-0,836).

Общий вклад, рассмотренных факторов, в дисперсию составил 82,22%, оставшиеся 17,78% приходятся на другие, исследованные нами, составляющие физической подготовленности и функционального состояния организма бегунов (рис. 3).

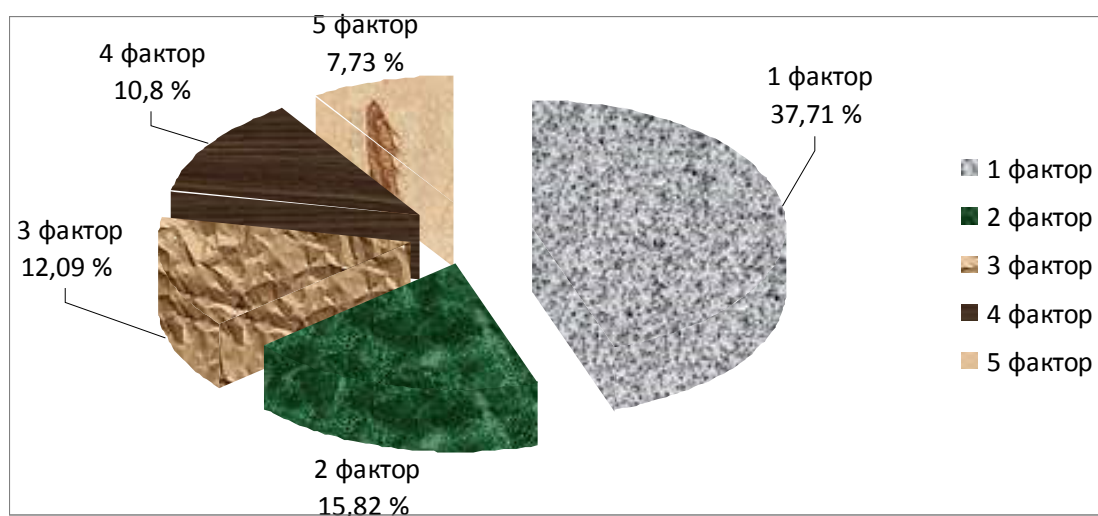


Рис. 3. Процент вклада в дисперсию каждого фактора у бегунов на 1500 м, преимущественно проживающих на равнине.

У бегунов на 1500 м, преимущественно проживающих в горных условиях, первый фактор объединил показатели физической подготовленности, сыворотки крови и функционального состояния дыхательной системы. Вклад этого фактора в общей факторной структуре составил 36,16%. Основные составляющие физической подготовленности: скоростные способности (-0,897), специальная выносливость (-0,857), общая выносливость (-0,861), сила мышц туловища (0,633) и гибкость (0,899). Из составляющих сыворотки крови в этот фактор вошли тестостерон (0,784) и соотношение тестостерон/кортикостерон (0,706). Показатели функционального состояния дыхательной системы представлены максимальным потреблением кислорода (0,706). Следует отметить, что к этому же фактору относится и результат в беге на 1500 м (-0,930).

Второй фактор включал показатели гемограммы (эритроциты (-0,823) и гемоглобин (-0,906)), сыворотки крови (кортикостерон (0,714) и функционального состояния сердечно-сосудистой системы (систолическое давление – (-0,810)).

Третий фактор объединил показатели силы мышц рук (0,798) и мочевиного азота (0,927).

В четвертый фактор вошли показатели сердечно-сосудистой системы: диастолическое давление (-0,944) и пульсовое давление (0,932).

Пятый фактор объединил показатели урибилиногена (0,740) и сыворотки гормона роста (0,670).

Общий вклад рассмотренных факторов в дисперсию составил 82,36% (рис. 4).

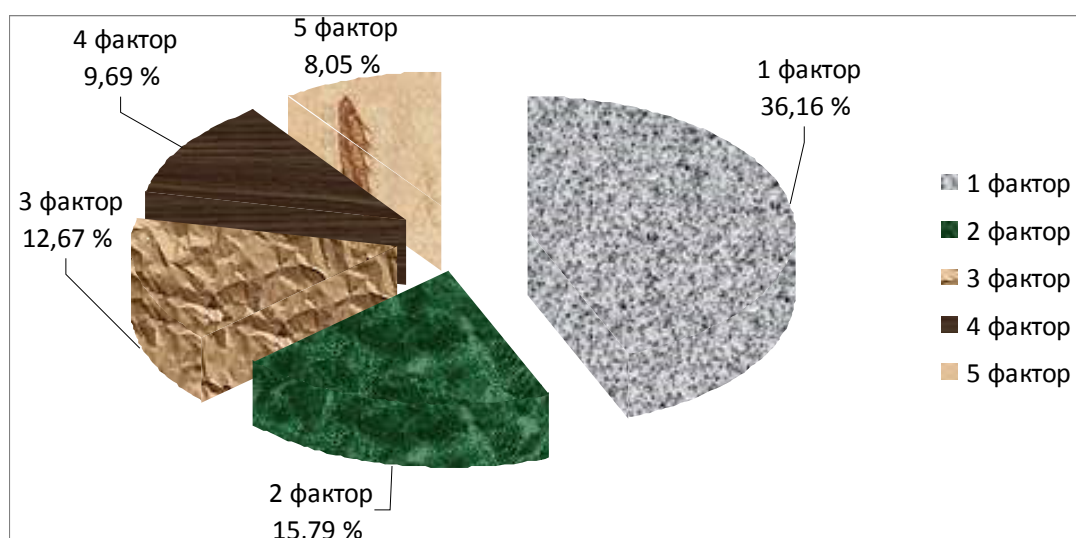


Рис. 4. Процент вклада в дисперсию каждого фактора у бегунов на 1500 м, преимущественно проживающих в горных условиях.

Сравнивая факторный анализ бегунов на 1500 м, проживающих в различных климатических условиях, следует отметить, неодинаковую их структуру. Так, в первом факторе у спортсменов, преимущественно проживающих в условиях равнины, в структуру физической подготовленности входят показатели скоростно-силовых способностей, тогда как у бегунов, преимущественно проживающих в горной местности, показатели силы мышц брюшного пресса. В этом же факторе у бегунов, преимущественно проживающих на равнине, доминируют показатели функционального состояния сердечно-сосудистой (ЧСС в покое) и дыхательной систем (ЖЕЛ). В тоже время у спортсменов, преимущественно проживающих в горной местности, вышеуказанные показатели не вошли в факторную структуру

подготовленности. Следует отметить, что наиболее influential первый фактор, у бегунов, преимущественно проживающих на равнине, имеет вклад в факторную структуру на 1,61% больше, чем у бегунов, преимущественно проживающих в горных условиях.

Сравнение составляющих второго фактора у спортсменов, проживающих на равнине и в горных условиях, показало, что у первых это показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы и РН, у вторых – показатели гемограммы, сыворотки крови и сердечно-сосудистой системы.

Значительные отличия наблюдаются и в последующих факторах структуры подготовленности бегунов на 1500 м, проживающих в различных климатических условиях.

Сравнение факторной структуры бегунов на 800 и 1500 м, преимущественно проживающих на равнине, показало, что в них имеются определенные отличия. Так, в структуре первого фактора бегунов на 800 м более значительное место отводится физической подготовленности, тогда как у бегунов на 1500 м более значимыми факторами являются показатели функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Структура второго фактора отличается тем, что бегунов на 800 м она содержит кортикостерон, а у бегунов на 1500 м – показатели РН. Составляющие других факторов также отличаются, однако, учитывая меньшее их значение и вклад в общую факторную структуру, рассматривать их нецелесообразно.

Сравнение факторной структуры бегунов на 800 и 1500 м, преимущественно проживающих в горной местности, показало, что они также имеют отличия. Структура физической подготовленности спортсменов в первом факторе не отличается. Однако для бегунов на 800 м большее значение имеет функциональное состояние дыхательной системы. Рассматривая второй фактор, следует указать, что у бегунов на 800 м он включает показатели анализа мочи и сыворотки крови, а у бегунов на 1500 м – показатели гемограммы, сыворотки крови и функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Составляющие четвертого фактора у бегунов обеих групп идентичны. Составляющие третьего и пятого факторов значительно отличаются, однако, учитывая меньшее их значение и вклад в общую факторную структуру, рассматривать их нецелесообразно.

Выводы.

Результаты факторного анализа свидетельствуют о том, что практически все исследованные показатели физической подготовленности и функционального состояния систем организма входят в один из пяти главных факторов.

Показатели физической подготовленности и функционального состояния систем организма, вошедшие в два первых фактора, вносят наибольший вклад в дисперсию, поэтому заслуживают первоочередного внимания в подготовке бегунов как, проживающих на равнине, так и в горных условиях.

Показатели физической подготовленности, как правило, относятся к первому фактору, что подчеркивает их важность в подготовке спортсменов.

Перспективы дальнейших исследований. Результаты факторного анализа позволяют разработать и обосновать методику подготовки квалифицированных бегунов на 800 и 1500 м, проживающих в различных климатических условиях.

Связь работы с научными темами и планами. Работа выполнялась в соответствии с темой «Моделювання техніко-тактичних дій кваліфікованих спортсменів у плаванні та швидко-силових дисциплінах легкої атлетики».

Конфликт интересов. У автора данной статьи какие-либо конфликты интересов отсутствуют.

Литература.

1. Бондарчук А. П. Периодизация спортивной тренировки. К. : Олимпийская литература, 2005. 303 с.
2. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. К.: Олимпийская литература, 2013. С. 486–513.
3. Самоленко Т. В. Методика индивидуального планирования спортивной подготовки легкоатлетов высокой квалификации, специализирующихся в беге на средние и длинные дистанции : [монография]. Москва : Издательство Спорт, 2016. 248 с.
4. Сиренко В. А. Бег на средние дистанции. Киев : Здоров'я, 1985. 136 с.
5. Селуянов В. Н. Подготовка бегуна на средние дистанции. Москва : СпортАкадемПресс, 2001. 104 с.
6. Шестерова Л. Е., Яньхао Ту. К вопросу о структуре построения годичного цикла тренировки квалифицированных бегунов на средние дистанции // Современное состояние и тенденции развития физической культуры и спорта : мат-лы Всерос. заоч. науч.-практич. конф., 10 октября 2014 г. / НИУ «БелГУ» ; под общ. ред. И.Н. Никулина. Белгород : ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2014. С. 445–448.

УДК 796.012.114. 631.112

Шестерова Людмила Єгорівна

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент

професор кафедри легкої атлетики

lydmula121056@gmail.com

Рожков Владислав Олександрович

аспірант

rozhkov.vladislav-a@yandex.ru

Харківська державна академія фізичної культури

ВПЛИВ РІВНЯ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ НА ШВИДКІСТЬ ВИЛЬОТУ ЯДРА ПІД ЧАС ШТОВХАННЯ СПОСОБОМ ЗІ СКОКУ

Анотація. Представлені результати досліджень впливу показників рівня розвитку швидкісно-силових здібностей на швидкість руху ядра. Мета роботи – дослідити взаємозв'язок між рівнем розвитку швидкісно-силових здібностей та швидкістю вильоту ядра під час штовхання. Отримані дані показали, що найбільший вплив на швидкість руху ядра чинить комплексний рівень розвитку швидкісно-силових здібностей ($r=0,766$).

Ключові слова: штовхальники ядра, швидкість вильоту ядра, швидкісно-силові здібності, етап спеціалізованої базової підготовки.

Актуальність. Швидкість вильоту ядра один з головних факторів, що лімітує дальність його польоту [7]. Дослідженням впливу швидкості вильоту ядра на дальність його польоту займалися L. Sangwoo, D. Ronald [2]. Вивченню швидкості ядра присвячені роботи J. Silvester, J. Larry [3; 4]. Зміни швидкості руху ядра під час скоку досліджував Susanka P. [5]. Вплив швидкості вильоту ядра на траєкторію його польоту вивчав Y. Wu [6]. В. О. Рожков та Л. Є. Шестерова розглядали ступень впливу швидкісно-силової підготовленості на показники технічної підготовленості штовхальників ядра [1].

Однак, незважаючи на значну кількість робіт присвячених дослідженню швидкості ядра, досі залишається невизначеним вплив показників рівня розвитку швидкісно-силових здібностей на швидкість руху ядра, особливо у штовхальників, які перебувають на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Мета дослідження: дослідити взаємозв'язок між рівнем розвитку швидкісно-силових здібностей та швидкістю вильоту ядра під час штовхання.

Дизайн дослідження. Об'єкти і методи.

Учасники. В дослідженні брали участь 12 штовхальників ядра 15-17 років, які перебувають на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Методи дослідження. Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, педагогічне тестування, відеозйомка з наступним біомеханічним аналізом, методи математичної статистики.

Результати дослідження і обговорення. Задля вивчення рівня розвитку швидкісно-силових здібностей штовхальників ядра було проведено педагогічне тестування, результати якого наведені в таблиці 1.

Порівнявши середні показники рівня розвитку швидкісно-силових здібностей досліджуваних штовхальників з модельними параметрами було виявлено відповідність

усіх отриманих результатів модельним показником, окрім результатів у потрійному стрибку з ноги на ногу з місця. Результат у цьому тесті був на 6 см меншим ніж модельний.

Коефіцієнти варіації досліджуваних показників знаходились в межах 0,98 – 10,02%, що вказує на їх однорідність та свідчать про відсутність суттєвих розбіжностей у показниках рівня розвитку швидкісно-силових здібностей штовхальників ядра, які брали участь в експерименті.

Таблиця 1

Показники рівня розвитку швидкісно-силових здібностей штовхальників ядра на етапі спеціалізованої базової підготовки (n=12)

	Стрибок у довжину з місця (м)	Потрійний стрибок з ноги на ногу з місця (см)	Стрибок вгору з місця (см)	Згинання і розгинання тулуба лежачи за 5 с (раз)	Згинання розгинання рук в упорі лежачи за 5 с (раз)	Метання ядра двома руками знизу вперед (м)
\bar{X}	2,75	7,84	55,42	10	7	15,93
σ	0,09	0,08	3,20	0,72	0,85	0,45
V%	3,18	0,98	5,78	8,53	10,02	3,04

Швидкість польоту ядра залежить від багатьох чинників, у тому числі, і від рівню розвитку швидкісно-силових здібностей штовхальників ядра. Динаміка швидкості руху ядра досліджуваних штовхальників представлена на рис. 1.

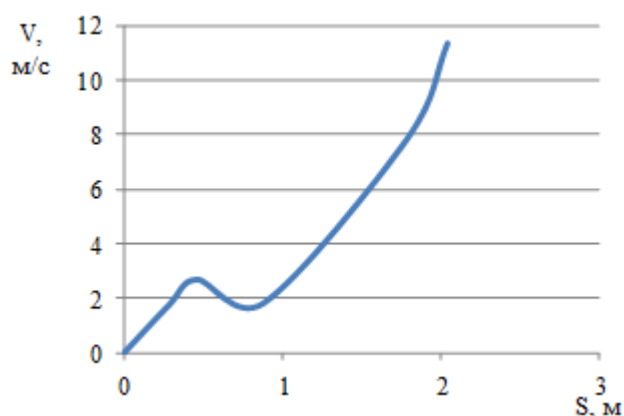


Рис. 1. Динаміка швидкості руху ядра досліджуваних штовхальників

Аналіз отриманих даних дозволив виявити втрату швидкості руху ядра під час виконання фази перекату на третину. Це вказує на неефективність існуючої техніки скоку, тобто яку б максимальну швидкість ядро не мало в момент скоку, час гальмування та холостий перекаут у фазі перекату знижують початкову швидкість і, як наслідок, ефективність скоку втрачається.

Оскільки, головними показниками, які відображають швидкість руху ядра, є найбільша швидкість ядра під час скоку, найменша швидкість ядра під час перекату та швидкість вильоту ядра, за методом парної кореляції Пірсона було визначено ступінь впливу їх на показники швидкості руху ядра (табл. 2).

Аналіз взаємозв'язку показників рівня розвитку швидкісно-силових здібностей із показниками швидкості руху ядра показав, що суттєвий вплив на швидкість руху ядра мав лише комплексний рівень розвитку швидкісно-силових здібностей. Найбільш висока ступінь взаємозв'язку спостерігалася між комплексним рівнем розвитку

швидкісно-силових здібностей та найменшою швидкістю руху ядра ($r=0,766$). Коефіцієнт кореляції вказує на те, що, чим більшим буде комплексний рівень розвитку швидкісно-силових здібностей, тим менше буде зменшуватися швидкість руху ядра.

Таблиця 2

Взаємозв'язок показників рівня швидкісно-силових здібностей із показниками швидкості руху ядра у спортсменів, що перебувають на етапі спеціалізованої базової підготовки (n=12)

Показники швидкості руху ядра	Показники рівня розвитку швидкісно-силових здібностей					
	Стрибок у довжину з місця (м)	Потрійний стрибок з ноги на ногу з місця (м)	Стрибок вгору з місця (см)	Згинання і розгинання тулуба лежачи за 5 с (раз)	Згинання і розгинання рук за 5 с (раз)	Метання ядра 5 кг двома руками знизу вперед (м)
Найбільша швидкість руху ядра під час скоку (м/с)	0,158	0,329	-0,369	0,325	0,262	0,684
Найменша швидкість руху ядра (м/с)	-0,023	0,032	-0,489	0,139	-0,110	0,766
Швидкість вильоту ядра (м/с)	0,031	0,137	-0,445	0,158	0,020	0,513

Примітка. $R > R_{кр}$, при $R > (0,576)$

Між більшістю результатів у тестах на визначення рівня розвитку швидкісно-силових здібностей та показниками швидкості руху ядра спостерігається слабкий або помірний ступінь взаємозв'язку ($r = 0,031-0,513$). Це свідчить про відсутність значного впливу рівня розвитку швидкісно-силових здібностей на швидкість руху ядра, та на необхідність пошуку інших шляхів впливу на нього.

Висновки.

Аналіз наукової та методичної літератури показав, що, не дивлячись на велику кількість робіт присвячених дослідженню кінематичних характеристик штовхання ядра, проблема впливу показників рівня розвитку швидкісно-силових здібностей на швидкість руху ядра залишається до кінця не вирішеною.

Отримані результати свідчать про те, що найбільший взаємозв'язок спостерігається між показниками швидкості руху ядра та результатами метання ядра 5 кг двома руками знизу вперед, які свідчать про комплексний рівень розвитку швидкісно-силових здібностей ($r = 0,513-0,766$).

Перспективи подальших досліджень. Передбачається визначити вплив силових здібностей на швидкість руху ядра.

Зв'язок роботи з науковими темами та планами. Робота виконувалася згідно пріоритетному тематичному напрямку наукових досліджень ХДАФК «Цільові дослідження з питань гармонізації системи «людина – світ» та створення новітніх технологій покращення якості життя» за темою «Моделювання техніко-тактичних дій кваліфікованих спортсменів у плаванні та швидкісно-силових дисциплінах легкої атлетики».

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Література.

1. Рожков В. О., Шестерова Л. Є. Вплив рівня розвитку швидкісно-силових здібностей на показники технічної підготовленості штовхальників ядра на етапі спеціальної базової підготовки [Електронний ресурс] // Основи побудови тренувального процесу в циклічних видах спорту: збірник наукових праць. Харків : ХДАФК, 2017. С. 76–80.
2. Gender-based correlation profiles among the release factors and distance thrown in Paralympic seated shot put / L. Sangwoo [et al.]. Adapted physical activity quarterly 2015;032:318–330.
3. Larry J., Mike Y. The shot put handbook. Monterey : Coaches Choice, 2011. 337 p.
4. Silvester J. Complete book of throws. South Australia : Human Kinetics, 2003. 176 p.
5. Susanka P. Computer techniques in the biomechanics of sport. Biomechanics IV. Baltimor : University Park Press, 1974:531–534.
6. Wu Y. Mathematical simulation model for movement trajectory of backward sliding shot put. International journal of applied mathematics and statistics, 2013;47(17):87–94.
7. Young M., Li L. Determination of critical parameters among elite female shot putters. Sports Biomechanics, 2005;№4:131–148.

УДК 796.09

Шестерова Людмила Єгорівна

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент

професор кафедри легкої атлетики

lydmula121056@gmail.com

Харківська державна академія фізичної культури

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЗМАГАЛЬНОГО РЕЗУЛЬТАТУ З ОКРЕМИМИ ПОКАЗНИКАМИ СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ БІГУНІВ НА СЕРЕДНІ ДИСТАНЦІЇ

Анотація. У статті визначено ступінь взаємозв'язку між показниками силових здібностей та змагальним результатом бігунів на середні дистанції II спортивного розряду.

Ключові слова: працездатність, легка атлетика, середньовики.

Актуальність. Підвищення спортивної майстерності передбачає значне підвищення об'єму та інтенсивності тренувальних навантажень, що неможливо без попередньої фундаментальної фізичної підготовки. Тому юним спортсменам, що поставили перед собою завдання досягти високих результатів у бігу на середні дистанції необхідно звернути увагу на всебічну фізичну підготовку, яка є не лише основою для цілеспрямованого розвитку якостей, а й запорукою здоров'я, без чого неможливе спортивне вдосконалення.

Фахівці у галузі фізичної культури і спорту розподіляють фізичну підготовку на загальну і спеціальну. Цій розподіл дуже умовний, оскільки точно визначити, де закінчується загальна і починається спеціальна фізична підготовка практично неможливо, хоча є й чіткий арсенал засобів загальної і спеціальної підготовки в межах окремого виду спорту [3].

Ефективне застосування засобів ЗФП дозволяє організму виконувати необхідний об'єм спеціальної роботи, що, у сукупності з іншими складовими тренувального процесу, забезпечує вихід спортсмена на новий функціональний рівень і призводить до зростання спортивних результатів.

Однією зі складових ЗФП є силова підготовка, яка вирішує велику кількість завдань, що стоять перед спортсменами. Відомо, що силові вправи розподіляються на вправи з подоланням ваги власного тіла і вправи з подоланням зовнішніх опорів. Збалансоване і гармонійне поєднання їх в одному комплексі дозволяє цілеспрямовано впливати на окремі м'язові групи і вирішувати завдання з розвитку необхідних силових здібностей в окремому тренуванні, мікроциклі, мезоциклі і т.д. [3].

Силова підготовка спортсменів повинна здійснюватися на всіх етапах багаторічного процесу, але найбільшу увагу її застосуванню слід приділяти на початкових етапах тренування. Багата кількість фахівців, як науковців, так і тренерів, вивчали проблему застосування силових вправ у підготовці бігунів на середні дистанції. Однак дотепер залишаються невивченими питання щодо використання силових вправ та їх комплексів у процесі підготовки бігунів на середні дистанції масових розрядів.

Багато відомих фахівців у своїх роботах доводять необхідність застосування засобів силової підготовки на всіх етапах спортивної кар'єри бігунів [1, 6, 7]. Велику кількість вправ ЗФП силового характеру описує в своїх роботах В. Б. Попов [4].

Московський регіональний центр розвитку легкої атлетики ІААФ пропонує методичні рекомендації, в яких представлені комплекси різних вправ, у тому числі і ЗФП, вживаних в Німеччині при підготовці найсильніших легкоатлетів, починаючи з юнацького і юніорського віку. В. Жук і Н. Мартиненко у статті «Альтернатива штанге» [2], наполягають на застосуванні на початкових етапах спортивного тренування як ЗФП силових вправ стрибкового характеру на одній нозі, досить аргументовано обґрунтувавши цю точку зору. В. М. Селуянов [5] у своїй роботі «Подготовка бегунов на средние дистанции» дає детальний опис біохімічних процесів, що відбуваються в організмі бігунів на середні дистанції під впливом силових вправ.

Представлена фахівцями інформація дає досить повне уявлення про методи і засоби силової підготовки і вплив її на рівень підготовленості спортсменів різних спеціалізацій і кваліфікацій. Проте здебільшого вона має досить широкий діапазон і, в основному, стосується спортсменів високої кваліфікації. Питання ж впливу, навіть, рекомендованих комплексів у поєднанні з іншими комплексами вправ, на підготовленість бігунів на середні дистанції у підготовчому періоді, як і взаємозв'язок між показниками силових здібностей і спортивним результатом, залишаються не вивченими.

Мета дослідження: виявити взаємозв'язок між показниками силових здібностей і спортивним результатом бігунів на середні дистанції II розряду.

Дизайн дослідження. Об'єкти і методи.

Учасники. В дослідженні взяли участь 20 спортсменів, бігунів на середні дистанції II розряду, які були розподілені на дві групи – експериментальну та контрольну.

Методи дослідження. Теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел; педагогічний експеримент; Гарвардський степ-тест; тестування; статистичні методи обробки даних.

Результати дослідження та їх обговорення. На початку вересня 2016 року було проведено тестування, результати якого дозволили зробити висновки про рівень загальної фізичної підготовленості та працездатності спортсменів.

Результати тестування показали, що практично всі спортсмени, що взяли участь у дослідженні мали нижче середнього рівень працездатності та задовільний рівень загальної фізичної підготовленості. Достовірних розбіжностей між результатами у тестах спортсменів експериментальної та контрольної груп не спостерігалось.

Протягом підготовчого періоду в зміст тренувальних занять бігунів на середні дистанції експериментальної групи по черзі включалися комплекси силових вправ. Використовувалися 3 комплекси вправ ЗФП силового характеру, спрямовані на розвиток сили різних м'язових груп: ніг, черевного преса, рук і спини. Вправи виконувалися в парах, зі снарядами і з подоланням ваги власного тіла. Аналогічні комплекси застосовувалися на початкових етапах підготовки легкоатлетів Німеччини, більшість з яких досягли високих результатів як на юніорських, так і на дорослих змаганнях високого рангу. Окремі вправи були взяті з арсеналу силової підготовки С. Кое.

Спортсмени контрольної групи тренувалися за програмою для ДЮСШ і вправи силової спрямованості також були включені до змісту їх програми, але в меншій кількості і не були згруповані у комплекси.

Наприкінці підготовчого періоду проводилося повторне тестування, яке дозволило прослідкувати динаміку досліджуваних показників. Включення до тренувальної програми бігунів експериментальної групи комплексів силових вправ позитивно вплинуло на рівень їх фізичної підготовленості. Так, значного приросту зазнали результати у згинанні розгинанні рук в упорі лежачи, підніманні тулуба в сід за

1 хвилину, стрибках у довжину з місця ($p < 0,05$), які безпосередньо пов'язані з проявом силових здібностей. Разом з тим, слід відмітити позитивну динаміку результатів у бігових дисциплінах, як з проявом швидкісних здібностей (біг на 100 м), так і з проявом витривалості (біг на 3000 м), де результати, хоча і недостовірно, але покращилися.

Показники працездатності зазнали значного приросту та зміни оцінки з «нижче середньої» на «середню».

У спортсменів, які тренувалися за програмою ДЮСШ, також спостерігалися позитивні зміни, як у показниках витривалості, силових та швидкісних здібностей, але вони виявилися недостовірними ($p > 0,05$).

У показниках працездатності також спостерігався деякий приріст, але зміни оцінки рівня не відбулося.

Таким чином, застосовані нами силові вправи позитивно вплинули на фізичну підготовленість бігунів на середні дистанції експериментальної групи.

З метою визначення взаємозв'язку між результатами окремих силових вправ і змагальним результатом бігунів на середні дистанції було проведено кореляційний аналіз. Встановлювався взаємозв'язок між результатами піднімання тулуба в сід за 1 хвилину, згинання і розгинання рук в упорі лежачі, стрибка у довжину з місця та результатом в бігу на 800 м. Результати кореляційного аналізу свідчать, що найбільш значущими для бігунів на середні дистанції цієї кваліфікації є показники сили м'язів черевного пресу ($r = 0,82$). Менш значний взаємозв'язок спостерігався між результатами в бігу на 800 м та показниками швидко-силових здібностей спортсменів ($r = 0,61$). Між показниками сили м'язів рук та результатом змагальної діяльності спостерігався найменший взаємозв'язок ($r = 0,43$), хоча, за свідченням спортсменів, відчувається їх втома під час бігу.

Висновки.

Результати дослідження свідчать, що силова підготовка повинна бути невід'ємною часткою спортивного тренування бігунів на середні дистанції.

Кореляційний аналіз показав, що найбільш значущими для бігунів на середні дистанції цієї кваліфікації є показники рівня розвитку сили м'язів черевного пресу ($r = 0,72$).

Перспективи подальших досліджень полягають у вдосконаленні тренувального процесу бігунів на довгі дистанції на основі впровадження в його зміст аналогічних комплексів силових вправ.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Література.

1. Бондарчук А. П. Тренировка легкоатлета. К. : Здоров'я. 1986. 159 с.
2. Жук В., Мартиненко Н. Альтернатива штанге // Легкая атлетика. 1987. № 4. С. 16–18.
3. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложение. К. : Олимпийская литература. 2004. С. 349–441.
4. Попов В. Б. 555 специальных упражнений в подготовке легкоатлетов. Москва : Издательство Человек, 2011. 125 с.
5. Селуянов В. Н. Подготовка бегуна на средние дистанции. Москва : СпортАкадемПресс, 2001. 104 с.
6. Тер-Ованесян И. А. Подготовка легкоатлета : Современный взгляд. Москва : Терра-Спорт, 2001. 128 с.
7. Якимов А. М. Научно-методические аспекты тренировки бегунов на средние и длинные дистанции // Теория и практика физической культуры. 1996. № 4. С. 21–25.

**Оздоровче і прикладне
застосування
легкоатлетичних вправ**

УДК 796.422.12/796.015.363

Єфременко Андрій Миколайович

кандидат наук з фізичного виховання та спорту
старший викладач кафедри легкої атлетики
Харківська державна академія фізичної культури
ukrnac@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ РЕКОМЕНДАЦІЙ ДЛЯ ЗАНЯТЬ БІГОМ ОСІБ СЕРЕДНЬОГО ВІКУ

Анотація. Заняття бігом є популярним способом підвищення енергетичного потенціалу організму осіб середнього віку. Наразі збільшується кількість рекомендацій щодо планування бігових тренувань, які мають протиріччя з відомими програмами. Виявлено, що значна кількість поширених тренувальних планів не мають суттєвого обґрунтування. Перспективною є розробка положень програмування бігових занять.

Ключові слова: біг, помірна інтенсивність, програми, навантаження.

Актуальність. Рухова активність залишається одним з найпопулярніших способів використання вільного часу та підвищення енергетичного потенціалу осіб середнього віку [4; 5; 10]. Дослідження корисного впливу бігових навантажень помірної інтенсивності активно проводилися починаючи з 70-х років ХХ століття. Проте, поява сучасної науково-методичної літератури, «раціональних» рекомендацій спрямованих на підвищення ефективності занять та зниження ризику травм вказують на актуальність питання програмування бігових занять [13]. В такому випадку, для подальшої розробки результативних рекомендацій щодо планування бігових навантажень, існує потреба у оцінці та визначенні особливостей відомих програм.

Метою дослідження є визначення особливостей відомих тренувальних програм з бігу.

Методи дослідження: аналіз науково-методичних та інформаційних джерел.

Об'єкт дослідження. Програми тренування з використанням бігу помірної інтенсивності.

Дизайн дослідження. Аналізували відомі програми та системи занять з бігу, які мають найбільшу кількість посилань в наукових публікаціях та навчально-методичній літературі.

Результати дослідження та обговорення. Наразі до відомих програм бігу відносять як зарубіжні [14; 15 та ін.], так і вітчизняні [1; 3 та ін.]. Звичайно ж, це тільки найвідоміші авторські методики, що є основою для розробки значної кількості «нових», «сучасних», які здебільшого не мають суттєвого обґрунтування. Так, з початком публікацій у газеті «Радянський спорт» від 1971 р регулярних випусків статей під рубрикою «Клуб любителів бігу» почався активний пошук ефективних програм бігових тренувань. Існуючі відомі програми розроблені до 1990 року, а проблема довгих перерв між заняттями або передчасного їх припинення через наявність негативних симптомів у стані фізичного здоров'я залишилася актуальною. На це вказує активний пошук нових методик занять з бігу [6; 9]. Надалі будуть розглянуті різні програми, що рекомендовані особам середнього віку.

Відома система бігових навантажень розроблена доктором медицини К. Купером [7], спрямована на підвищення максимального споживання кисню (МСК), який виступає в якості функціонального критерію здоров'я [2]. Особливістю програми є дозування величини навантаження виражене очками (більша кількість – кращий

результат), що відповідають кількості кисню, який було спожито під час тренування. Параметри навантаження в бігу взаємозалежні: чим вища швидкість руху, в умовах зменшення кількості занять при збереженні довжини дистанції, тим більше очок нараховується. Для профілактики більшості захворювань і підтримки стабільного здоров'я рекомендовано набирати 30 очок/тиждень. Навантаження в бігу заздалегідь відомо і чітко сплановано на кілька місяців вперед (по довжині дистанції і швидкості її проходження), та зафіксоване в таблицях (5-12 тижнів). Початкове навантаження визначається, після нетривалої адаптації, за результатами тестування рівня підготовленості. Ця програма є однією з тих, що має значний ступінь обґрунтування. Проте, вона є статичною, не враховує індивідуальних особливостей осіб, які займаються, варіативна частина стосується тільки початкового навантаження та часу його виконання (можливість повторення тижневого навантаження, у випадку якщо не зміг його виконати вчасно).

Програма бігу В. Баурмана и В. Гарріса [12] складається з трьох блоків тренувань («А» – 12 місяців; «В» – 12 тижнів; «С» – 8 тижнів) навантаження яких, залежить від рівня фізичної підготовленості. Вони є модифікацією (в бік зменшення навантаження) тренувальних графіків легкоатлетів. Особливістю програми є важливість дотримання необхідної швидкості бігу (за таблицею) та застосування інтервального методу виконання бігу. Навантаження блоку «А» характеризується чергуванням бігу і ходьби до 2400 м. Поступово збільшується тривалість бігу і зменшується тривалість ходьби, з підвищенням швидкості пересування. Блок «В» передбачає збільшення обсягу бігового навантаження для одного заняття з 1600 до 4000 м, з підвищенням швидкості пересування. Блок «С» протягом перших 7 тижнів занять відрізняється від блоку «В» лише тим, що в якості додаткової програми в суботу або неділю використовується тільки безперервний біг підтюпцем (з 8-го тижня замінюється кросовим тренуванням). Кращим результатом занять за цією програмою є придбання звички постійно займатися фізичними вправами з помірним навантаженням. Таким чином, навантаження поточної системи варіюються, головним чином, залежно від швидкості пересування та чергування безперервного і інтервального методів бігу. Нажаль, ступінь її обґрунтованості невідомий.

Схожою на попередні дві є система занять бігом доктора Р. Гіббса [15]. За результатами виконаного на початку тесту визначають, за програмою якого тижня слід починати тренування (всього 16 тижнів). Особливостями програми є: збільшення частоти занять (спочатку через день) до 5-6 разів/тиждень; інтервальний метод бігу. В цілому, методика представляє собою чергування ходьби та бігу з поступовим механічним збільшенням тривалості другого та містить рекомендації щодо швидкості пересування. Обґрунтування ефективності цієї методики невідоме.

Програма педагога Л. Я. Дорфмана [12] також починається з чергування бігу та ходьби, в період розвитку здатності до безперервного бігу від 5 до 10 хв. Перед початком занять тестують рівень загальної витривалості, що дозволяє визначити вихідні бігові навантаження. Особливістю програми є запропоновані 3 режими занять, спрямовані на розвиток витривалості до безперервного бігу: підготовчий (від 5 до 10 хв; 12 занять); основний (від 10 до 25 хв; 17 занять); спортивного вдосконалення (від 25 до 62 хв; 8 занять). Перехід між режимами визначається за стабілізацією або зниженням частоти серцевих скорочень (ЧСС), а також швидкістю її відновлення після занять. Навантаження першого режиму дозовані хвилинами бігу або ходьби. Два інші режими мають систему нарахування очок, яка залежить від довжини дистанції, часу та темпу бігу. Кінцеве завдання програми – навчитися без упину бігати 62 хвилини зі швидкістю 1 км за 5,6 хвилини, що відповідає 26 очкам. Досягнення цього результату не лімітоване часовими рамками. Таким чином, програма характеризується

інваріантним порядком занять і, вочевидь, довільним часом її реалізації, спираючись на пристосування серцево-судинної системи до тривалих бігових навантажень. Дані про її обґрунтованість не були знайдені.

Більшу «гнучкість» має програма, розроблена кандидатом медичних наук Є. Мільнером [8]. Її особливість полягає у чітких рекомендаціях, щодо: побудови тренувань з бігу протягом тривалого періоду; орієнтовних показників обсягу навантаження (до 15 км/тиждень); дозування навантаження; ЧСС під час бігу (120-130 уд/хв); контролю навантаження (максимальна ЧСС, носове дихання); оцінки ефективності програми (щоденний підрахунок ЧСС вранці після сну в положенні лежачи). Мета першого етапу, який складається з трьох періодів (ходьба; чергування бігу і ходьби; безперервний біг) – навчитися легкому бігу протягом однієї години. Система включає також рекомендації щодо подальшого вдосконалення в бігу на двох етапах (марафонський біг; спортивний). Таким чином, програма характеризується комплексним підходом, має рекомендації щодо довготривалих занять бігом, циклічну варіативну структуру, враховує навколо бігові особливості особистості. Так само, як і у методиці К. Купера, перехід на інший рівень можливий лише за умов досягнення обсягів поточного рівня, проте тижневий обсяг бігу значно менше. Має під собою значне емпіричне підґрунтя.

Подібною є програма занять кардіолога А. Волленберга [12]. Тривалість бігу визначається залежно від віку та статі, а максимум досягається в кінці кожного з 4 місяців. Таким чином, програма має циклічний характер, з навантаженням яке поступово збільшується.

В свою чергу програма доктора медичних наук Р. Є. Мотилянської [12] характеризується ще більшою індивідуалізацією. Передбачено чотирьохетапне підвищення дозованого навантаження з поступовим переходом від ходьби до бігу (протягом 1 року). Особливостями програми є: цикл занять 3 дні тренувань/1 день відпочинку; врахування різниці дистанції та режимів ЧСС для чоловіків і жінок; підбір бігового навантаження відповідно рівню фізичного стану особистості, у випадку коли почастішання ЧСС збігається із зазначеним у програмі, а також вона відновлюється не менше, ніж на 75% через 15-20 хв після закінчення заняття. Пропонована тривалість етапів і інші дані, викладені в таблиці, необхідно коригувати відповідно до стану здоров'я і самопочуття (певний етап рекомендовано продовжити, а в деяких випадках повернутися на кілька етапів назад). Планування навантажень в бігу характеризується зв'язком між тривалістю етапу, дистанцією, часом проходження 1 км та ЧСС. В цілому програма містить раціональні, ґрунтовні рекомендації. Однак, не дістає даних стосовно її ефективності.

Схожі рекомендації містить програма занять доктора С. Розенцвейга [12]. Так, якщо швидкість бігу і ходьби, пропонована в таблиці, занадто висока, на кожну сходинку потрібно витрачати не по 1 тижню, а по 2. Особливістю програми є кількість занять бігом до 3 включно на початку (не допускається 2 дні поспіль), з подальшим збільшенням до 4-5 разів/тиждень. Для підтримки здоров'я (за думкою автора) достатньо бігу 30 хв/день. Однак, якщо особа в стані пробігати 5-6 км за 30 хв/3-4 рази/тиждень (середній рівень фізичної підготовленості), то тривалість пробіжок потрібно поступово збільшувати (до 1 години). Ця програма схожа з методиками К. Купера і Є. Мільнера, так як головними перемінними бігового навантаження є тривалість пробіжок і частота занять. Обґрунтування ефективності цієї методики невідоме.

Програма бігу кардіохірурга М. М. Амосова [1] рекомендована молодим здоровим людям або особам середнього віку, які мають хорошу фізичну підготовленість. Її особливість полягає у механічному підвищенні обсягу і швидкості

бігового навантаження: починаючи з 1500 м за 17 хв, кожного тижня зменшуючи час долаття цієї дистанції на 1 хв (до 7 тижня включно); на восьмому (2000 м) та десятому (2500 м) тижнях дистанція збільшується і продовжує підвищуватися швидкість її подолання. Так само як і програма К. Купера вона розрахована на 3 місяці. Не зрозуміло чи має програма емпіричне обґрунтування. На відміну від попередніх, її метою є досягнення досить високого рівня тренуваності, про що свідчить динаміка тренувальних навантажень.

Особливістю занять бігом за програмою А. Астранда і К. Родала [14] є комплексні заняття, в основній частині яких виконується біг (для погано підготовлених допускається швидка ходьба), 3-5 разів на тиждень. Таким чином, комплексний, різнобічний характер навантажень цієї програми, а також тривалий етап адаптації якісно виділяють її з поміж інших, які спрямовані на підтримку задовільного рівня здоров'я. Проте, недостатньо даних щодо її обґрунтованості.

За програмою бігу Ю. М. Фурмана [11] так само заняття є комплексними, в основній частині виконуються біг, ходьба, або їх чергування (3-5 разів/тиждень). Подібно програмі Є. Мільнера, складається з трьох етапів (в цілому 14-16 тижнів): перший (4-6 тижнів) – ходьба; другий (6 тижнів) – чергування ходьби та бігу; третій (4 тижні) – біг. Обсяг навантаження до 2400 м, однак до кінця третього етапу довжина дистанції поступово збільшується, з урахуванням функціонального стану організму, на 400-500 м кожні 2 тижні (проте, не має перевищувати 4-5 км). Один раз на тиждень дистанцію бігу можна збільшити до 8-10 км. Таким чином, програма передбачає поступове підвищення рівня фізичної підготовленості. Автор має значну кількість наукових публікацій, у яких обґрунтовуються методичні положення бігових навантажень.

Висновки.

В поточній публікації представлені тільки найбільш відомі авторські програми. В переважній більшості їх авторами є спеціалісти з медицини. Вочевидь, це мало б означати наявність достатньої кількості матеріалів які обґрунтовують їх ефективність. Нажаль, тільки декілька з них відповідають даному критерію. В жодній не розкрито алгоритм їх упорядкування. На нашу думку, виявлені особливості планування бігових навантажень в тій чи іншій мірі є сумнівними або ж надають перевагами цим програмам. Так, перевагами слід вважати рекомендації, щодо часткової необмеженості часу реалізації певного етапу бігової програми. Загальним недоліком, для більшості розглянутих бігових програм, є інваріантність навантажень та відсутність або сумнівні рекомендації щодо контролю їх ефективності.

Подяка або зв'язок роботи з науковими темами та планами. Дослідження виконано згідно Зведеного плану науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури на 2016-2018 рр.

Література.

1. Амосов Н. М, Бендет Я. А. Физическая активность и сердце. Киев : Здоровье, 1984. 228 с.
2. Виру А. А. Аэробные упражнения. Москва : Физкультура и спорт, 1988. 142 с.
3. Волков В. М., Мильнер Е. Г. Человек и бег. Москва: Физкультура и спорт, 1987. 266 с.
4. Єфременко А. М., Крайник Я. Б. Проблема заохочення до самостійних занять спортивними вправами циклічного характеру // Основи побудови тренувального процесу в циклічних видах спорту : зб. наукових праць. Харків : ХДАФК, 2016. С. 6–9.
5. Єфременко А. М. Система відновлення працездатності кваліфікованих легкоатлетів-спринтерів з використанням ергогенних засобів протягом підготовчих періодів : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : [спец.] 24.00.01

«Олімпійський і професійний спорт» / Харківська держ. академія фізичної культури. Захищена 28.12.2016. Харків, 2016. 20 с.

6. Єфременко А. М., Крайник Я. Б., Абрамова І. М. Переваги та оптимальний режим фізичного навантаження циклічного характеру // Основи побудови тренувального процесу в циклічних видах спорту: збірник наукових праць. Харків : ХДАФ]

спорт, 1987. 224 с.

8. Мильнер Е. Г. Формула бега. Москва : Физкультура и спорт, 1997. 192 с.

9. Пирогова Е. А., Иващенко Л. Я., Страпко Н. П. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека. К. : Здоровье, 1986. 252 с.

10. Петленко В. П. Основы валеологии : в 3 кн. Кн. 1. К. : Олимпийская литература, 1998. 434 с.

11. Фурман Ю. М., Галаченко В. В. Методика визначення оптимальних енерговитрат у залежності від функціонального стану організму // Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту, 2006. № 5. С. 108–111.

12. Яремчук Е. Бег для всех. Доступная программа тренировок. СПб. : Питер, 2015. 274 с.

13. Ширковец Е. А., Шустин Б. Н. Соотношение «стрессор-адаптация» как основа управления процессом тренировки. Теория и практика физ. Культуры. 1999. № 1. С. 28–30.

14. Åstrand P.-O., Rodahl K. Textbook of work physiology. Physiological Bases of exercise. 3rd Edition. New York : McGraw-Hill Book Company, 1986.

15. Physical Activity Guidelines for Americans [electronic resource]. Electronic data. Available at : <http://www.health.gov/paguidelines> (Accessed Jun. 7, 2009). Title from the screen.

УДК 378.091.33:796.42-056.24

Непша Олександр Вікторович

асистент кафедри теорії і методики фізичного виховання і
спортивних дисциплін

Суханова Ганна Петрівна

старший викладач кафедри теорії і методики фізичного виховання і
спортивних дисциплін

Ушаков Віктор Станіславович

старший викладач кафедри теорії і методики фізичного виховання і
спортивних дисциплін

Мелітопольський державний педагогічний університет
ім. Б. Хмельницького
nepsha_aleks@ukr.net

ОЗДОРОВЧЕ ЗАСТОСУВАННЯ ЛЕГКОАТЛЕТИЧНИХ ВПРАВ НА ЗАНЯТТЯХ ЗІ СПЕЦІАЛЬНИМИ МЕДИЧНИМИ ГРУПАМИ

Анотація. Цінність легкоатлетичних вправ полягає в тому, що в процесі занять розвиваються такі важливі фізичні якості, як сила, пружкість, витривалість, гнучкість, спритність. Досліджено можливості застосування оздоровчих вправ циклічного характеру з арсеналу легкої атлетики для студентів СМГ. Підтверджено, що такі вправи сприятимуть активізації діяльності серцево-судинної і дихальної систем, всебічно впливатимуть на кістково-м'язовий апарат і психіку.

Ключові слова: ходьба, біг, студенти.

Актуальність Позитивні зміни в результаті занять оздоровчою ходьбою і бігом сприяють зміцненню здоров'я та підвищенню опору організму дії несприятливих чинників довкілля. Вони є кращим природним транквілізаторами – більш дієвими, ніж лікарські препарати, вплив яких підсилюється дією гормонів гіпофіза (ендорфінів), що виділяються в кров при роботі на витривалість. Вони є ефективними засобами нормалізації маси тіла, позитивно впливають на всі ланки опорно-рухового апарату, збільшують резерви серцево-судинної й дихальної систем, значно підвищують витривалість і працездатність.

Мета дослідження: визначення впливу легкоатлетичних вправ на стан основних функціональних систем організму студентів, віднесених за станом здоров'я до спеціальної медичної групи.

Дизайн дослідження. Об'єкти і методи. Дослідження проводилось на природничо-географічному факультеті Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького.

Методи дослідження. Теоретичний аналіз та узагальнення даних наукової та науково-методичної літератури.

Результати дослідження та їх обговорення. Студентство представляє особливу соціальну групу з характерними специфічними умовами життєдіяльності, що знаходиться в зоні дії багатьох несприятливих факторів [6; 16]. У цей період життя відбувається зміна соціального статусу і колишнього стереотипу поведінки, мислення, організації навчальної діяльності. Це вимагає інтенсифікації психологічних,

фізіологічних процесів і мобілізації фізичних резервів організму, особливо в перші роки навчання у вищому навчальному закладі (ВНЗ) [5; 14].

Проведені дослідження [2; 4; 8] показують, що процес навчання у ВНЗ пов'язаний, в тому числі, і зі зниженням рухової активності – за рахунок збільшення витрат часу на навчальну діяльність. Дефіцит рухової активності закономірно призводить до зниження фізичної працездатності здорових студентів, а тим паче студентів віднесених за станом здоров'я до спеціальних медичних груп (СМГ).

Зміна звичного режиму і ритму життя, значні розумові і емоційні навантаження, а також гіподинамія призводять до напруги адаптаційних механізмів організму, зміщення балансу відділів вегетативної нервової системи – виникнення вегетативної дисфункції, яка є початковою стадією погіршення здоров'я [7].

Багато авторів [2; 4; 6; 8; 13; 17], проводячи дослідження в області організації занять з фізичного виховання зі студентами СМГ, відзначають, що ефективність занять з цією категорією в більшій мірі залежить від принципів формування груп і наявного арсеналу інструментальних методів і засобів проведення занять та контролю функціонального стану організму.

До основних завдань фізичного виховання студентів спеціальних медичних груп ВНЗ відносять [3; 5; 6; 8]:

- сприяння різнобічному розвитку організму, збереження і зміцнення здоров'я, усунення функціональних відхилень і недоліків у фізичному розвитку;
- підвищення рівня фізичної працездатності, розвиток професійно важливих фізичних якостей;
- формування потреби до систематичних занять фізичними вправами, прищеплення навичок здорового способу життя;
- освоєння основних рухових умінь і навичок;
- придбання знань і навичок загартовування, методики проведення самостійних занять, проведення самоконтролю і самомасажу.

За даними спеціальної літератури, в даний час в студентському середовищі до числа найбільш поширених захворювань відносяться порушення серцево-судинної системи і опорно-рухового апарату (до 80% відхилень), дихальної системи, органів зору, сечостатевої, травної систем і ін. [4; 5; 11].

В ситуації, що склалася виникає об'єктивна потреба в нівелюванні негативного впливу несприятливих факторів, які супроводжують процес навчання і адаптації студентів до нових умов життєдіяльності. У зв'язку з цим одним з перспективних напрямків є підвищення працездатності студентів і вдосконалення адаптаційних механізмів організму. Для цього рекомендоване раціональне використання засобів фізичного виховання, серед яких окреме місце належить легкоатлетичним вправам [12; 17].

Легкоатлетичні вправи мають різнобічний вплив на організм людини: розвивають силу, швидкість, витривалість, гнучкість, спритність, дозволяють придбати багато корисних рухових навичок. Заняття легкою атлетикою сприяють гармонійному розвитку м'язів, тренують і зміцнюють серцево-судинну, дихальну і нервову системи, опорно-руховий апарат, покращують обмін речовин, сприяють загартовуванню організму [9].

У зв'язку з тим, що основними легкоатлетичними вправами, рекомендованими для зміцнення здоров'я студентів СМГ – є ходьба і оздоровчий біг, зупинимось більш детально на їхньому впливі на організм.

В організмі людини одночасно протікає велика кількість процесів, що відрізняються один від одного і взаємодіють між собою. Їх координація здійснюється центральною нервовою системою за участю гуморальних ланок. Під час ходьби і бігу

найбільший інтерес представляє функціональна взаємодія двох основних систем організму – рухового апарату і внутрішніх органів, які забезпечують основні життєві потреби організму. Причому результати наукових досліджень показують, що функція рухового апарату в значній мірі залежить від стану внутрішніх органів [8]. Однак існує і зворотний зв'язок. Діяльність всіх внутрішніх систем організму знаходиться у взаємодії і залежності від функціонального стану рухового апарату.

В даний час на підставі узагальнення наукових даних систематичне активне функціонування рухового апарату є необхідною умовою нормальної життєдіяльності організму [1; 8; 11].

При заняттях бігом і ходьбою відбувається значна функціональна перебудова роботи всіх органів і систем. Це дозволяє розглядати ходьбу і біг як біологічно обґрунтовані засоби вдосконалення організму і відкриває широку перспективу для їх застосування з оздоровчими та лікувально-профілактичними цілями. При цьому слід пам'ятати, що ефективність дозованої ходьби і оздоровчого бігу буде залежати від ступеню адекватності методик до функціональних можливостей кожного конкретного студента СМГ [10; 18].

Залежно від швидкості ходьбу поділяють на такі види:

- дуже повільна – від 60 до 70 кроків / хв (2,5–3 км / год);
- повільна – від 70 до 90 кроків / хв (3–4 км / год);
- середня – від 90 до 120 кроків / хв (4–5 км / год);
- швидка – від 120 до 140 кроків / хв (5,5–6,5 км / год);
- дуже швидка – понад 140 кроків / хв (понад 6,5 км / год) [12].

Оздоровчим бігом можна вважати біг без напруги зі швидкістю 5–10 хв / км. Для новачків швидкість бігу не повинна перевищувати 9–10, а для більш підготовлених – 6–8 хв / км. Швидкість бігу 5 хв / км доступна добре підготовленим людям і не може рекомендуватися студентам СМГ як біг для здоров'я [15].

Головне, що відрізняє оздоровчий біг від спортивного – це його мета. Основною метою оздоровчого бігу є здоров'я, а не рекорди на доріжці.

Результати наукових досліджень [7; 10; 12; 15; 18] показують, що заняття ходьбою і бігом позитивно позначаються на стані здоров'я студентів спеціальних медичних груп: у них скорочуються випадки простудних захворювань, зменшуються прояви супутніх їх віку захворювань серцево-судинної, дихальної та інших систем організму. Результати об'єктивних досліджень підтверджуються даними суб'єктивних відчуттів: поліпшується настрій, підвищується працездатність, зменшуються і зникають головні болі, неприємні відчуття в області серця, поліпшуються функції шлунково-кишкового тракту, підвищується загартованість організму.

Ефективною тренуванні піддаються і капіляри (найбільш тонкі розгалуження кровоносних судин), яких в організмі налічується до 160 млрд. Число капілярів збільшується, вони стають більш гнучкими і місткими, тобто дозволяють доставляти в різні частини організму більше кисню і поживних речовин і в більшій кількості видаляти непотрібні продукти розпаду. Крім збільшення кількості капілярів при тренуванні зростає і число зв'язків між ними. Результати досліджень показують, що число капілярів в тренуваному м'язі зростає вдвічі, а кількість зв'язків між окремими капілярами – в 3,5 рази. Довжина капілярів людини досягає 100 000 км, тобто в 2,5 рази більше довжини екватора Землі [7; 18].

Дуже корисні ходьба і біг з точки зору теорії «периферійних сердець», розробленої професором М. І. Арінчиним. Він переконливо показав, що скелетні м'язи є не тільки механічними двигунами, генераторами тепла і т. ін., але і «периферійними серцями», тобто потужними насосами, що перекачують кров. У людини таких «периферійних сердець» понад 600. Тому біг не тільки навантажує і тим самим тренує

серце, але в той же час він значно полегшує його роботу, так як велика кількість м'язів, які працюють під час бігу, значно покращують кровообіг [1].

Заняття ходьбою і бігом зміцнюють і руховий апарат – зростає рухливість грудної клітки і діафрагми, збільшується життєва ємність легенів. Дихання в спокої стає більш рідкісним і глибоким, посилюється газообмін, організм краще забезпечується киснем.

Регулярні заняття ходьбою і бігом позитивно позначаються на функції травного апарату, залоз внутрішньої секреції, на діяльності центральної нервової системи. Використання на заняттях з фізичного виховання студентів СМГ ходьби і бігу сприяють розвитку м'язів ніг, живота і спини, зміцненню кісток; більш міцними і еластичними стають сухожилля і зв'язки, поліпшується рухливість в суглобах у студентів які мають проблеми опорно-рухового апарату.

У студентів, що постійно займаються ходьбою і бігом поліпшується постава, виробляється правильна хода, що створює хороші умови для нормальної роботи внутрішніх органів.

Організм людини в процесі життєдіяльності, в результаті біохімічних реакцій, які безперервно протікають, накопичує велику кількість продуктів розпаду так званих шлаків. Якщо шлаки вчасно не видаляються, відбувається самоотруєння організму, порушення функцій різних органів, що суб'єктивно сприймається як порушення самопочуття, настрою і зовнішнього вигляду. У деяких випадках, особливо при систематичному самоотруєнні, виникають різні хвороби.

З організму шлаки виводяться різними шляхами, в тому числі і через систему потовиділення. Для збереження здоров'я кожної людини, незалежно від віку, бажано хоча б один раз в день ґрунтовно пропотіти. А що може нас змусити пропотіти краще, ніж біг? До речі, слід зазначити, що потіння в парній також корисно, проте його очищаюча і оздоровча ефективність нижче, ніж потіння під час бігу.

Оздоровчий біг і ходьба гарні ще тим, що вони не тільки благотворно впливають на наші м'язи і внутрішні органи, а й не меншою мірою – на нервову систему. Але ж добре відомо, що здоров'я людини перш за все залежить від стану нервової системи, від правильного співвідношення процесів збудження і гальмування, які керують роботою нашого організму.

Висновки. Різноманітність, доступність і всебічність впливу легкоатлетичних вправ, можливість досить чітко дозувати навантаження створюють умови для їх використання з оздоровчою метою зі студентами спеціальних медичних груп вищих навчальних закладів. Цінність легкоатлетичних вправ полягає в тому, що в процесі занять розвиваються такі важливі фізичні якості, як сила, прудкість, витривалість, гнучкість, спритність. Оздоровча ходьба і біг активізують діяльність серцево-судинної і дихальної систем, всебічно впливають на кістково-м'язовий апарат і психіку.

Зв'язок роботи з науковими темами. Дослідження проводились в рамках наукової теми кафедри теорії і методики фізичного виховання і спортивних дисциплін Мелітопольського державного педагогічного університету ім. Б. Хмельницького «Педагогічні та методичні аспекти фізкультурно-спортивної діяльності та корекція стану здоров'я методами фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації» (ДР 0115U001739).

Література.

1. Аринчин Н. И. Периферические «сердца» человека. Минск : Наука и техника, 1988. 64 с.
2. Белогурова Л. В., Рибковський А. Г., Чамата О. О. Фізичне виховання студентів у спеціальних медичних групах : [навчальний посібник]. Донецьк : ДонНУ, ТОВ «Друк-Інфо», 2010. 143 с.

3. Блавт О. З. Корекція занять у спеціальних медичних групах вузу зі студентами, хворими на сколіоз // Теорія і практика фізичного виховання. 2011. № 1/2. С. 96–110.

4. Боднар І. Р. Теорія, методика та організація фізичного виховання у спеціальній медичній групі : [навч. посіб. для студ. ф-тів фіз. виховання вищ. навч. закл.]. Львів: «Українські технології», 2013. 187 с.

5. Вольєва Н. П., Вовканич А. С. Захворюваність студентів вищих навчальних закладів, які належать до спеціальних медичних груп // Спортивна наука України. 2011. № 6. С. 3–11.

6. Гулігас А. Г., Гнутова Н. П. Актуальні питання фізичного виховання студентів спеціального навчального відділення ВНЗ // Фізична культура і здоров'я людини : історія, сьогодення, майбутнє (до 100-річчя першого київського диплома вчителя фізичної культури). Матер. Міжнар. наук.-практ. конфер., Київський університет імені Бориса Грінченка, 18-19 жовтня 2012 р. Київ, 2012. С. 99–104.

7. Довганик М. С. Фізіологічні механізми впливу оздоровчого бігу на розумову та фізичну працездатність студентів-медиків : автореф. дис... канд. біолог. наук : [спец.] 14.00.17 «Нормальна фізіологія» / Львів, 1994. 24 с.

8. Дубогай О. Д., Цьось А. В., Євтушок М. В. Методика фізичного виховання студентів спеціальної медичної групи : [навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.]. Луцьк: Східно-європ. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. 276 с.

9. Захожий В., Фукс Л. Нормування фізичних навантажень у процесі оздоровчих занять фізичними вправами // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : Зб. наук. праць. У 3-х т. Луцьк: РВВ «Вежа» Волинського національного університету ім. Лесі Українки. 2008. Т. 2. С. 116–120.

10. Конова Л. А. Оздоровчі ходьба і біг – універсальні засоби рухової активності // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. № 4. Харків : ХДАФК, 2011. С.91–93.

11. Круцевич Т. Ю., Безверхня Г. В. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення. К. : Олімпійська література, 2010. 247 с.

12. Легка атлетика на заняттях з фізичного виховання студентів університету : [методичні вказівки для студ. і виклад. фіз. виховання] / укл. А. В.Чуб, В. Г. Бабій, О. К. Панчішна. Запоріжжя : ЗДУ, 2004. 36 с.

13. Непша О. В., Суханова Г. П. Значення фізичної культури для студентів, що займаються у спеціальних медичних групах // Наука III тисячоліття : пошуки, проблеми, перспективи розвитку : матеріали I Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (20-21 квітня 2017 року) : збірник тез. Бердянськ : БДПУ, 2017. С. 307–309.

14. Присяжнюк С. І. Обґрунтування змісту моделі здоров'язбережувальних технологій студентів спеціального медичного навчального відділення засобами фізичного виховання // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2013. № 1. С. 68–74.

15. Руденик В. В. Оздоровительный бег : [учебно-методическое пособие]/ Гродно : Издательство ГрГУ, 2001. 89 с.

16. Суханова Г. П., Непша О. В. Моніторинг здоров'я студентів вищих навчальних закладів, віднесених до спеціальних медичних груп // Стратегічне управління розвитком фізичної культури і спорту : збірник наукових праць. [Електронний ресурс]. Харків : ХДАФК, 2017. С. 284–288. Режим доступу : <http://hdafk.kharkov.ua/ua/naukova-robota/dsrtet4>.

17. Суханова Г. П. Форми і засоби проведення занять з фізичного виховання зі студентами спеціальної медичної групи //Актуальные научные исследования в

современном мире : XXVII Междунар. научн. конф., 26-27 июля 2017 г., Переяслав-Хмельницкий. Сб. научных трудов. Переяслав-Хмельницкий, 2017. Вып. 7(27), Ч. 3. С. 53–57.

18. Фурман Ю. М. Фізіологія оздоровчого бігу. К. : Здоров'я, 1994. 208 с.

УДК 796.42.012.12-053.6

Чухланцева Наталя Вікторівна

кандидат наук з фізичного виховання, доцент,
доцент кафедри управління фізичної культури та спорту
Запорізькій національний технічний університет
chuhnv@i.ua

РОЗВИТОК ВИТРИВАЛОСТІ ЗАСОБАМИ ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ В УЧНІВ-ЮНАКІВ ВІЙСЬКОВИХ ЛІЦЕЇВ 15-17 РОКІВ

Анотація: В роботі обговорюється актуальність застосування легкоатлетичних вправ в навчальному процесі фізичного виховання учнів військових ліцеїв. В експерименті брали участь учні (40 випробовуваних) ліцею з посиленою військово-фізичною підготовкою «Захисник» м. Запоріжжя. Визначено, що розроблена програма більш ефективна ніж стандартні навчальні програми для розвитку витривалості.

Ключові слова: військові ліцеїсти, фізична підготовка.

Актуальність. Підготовка молоді до захисту Вітчизни, формування її готовності до служби в армії – важливе завдання держави та справа всього суспільства. Зважаючи на перехід Збройних сил України до комплектування військовослужбовцями за контрактом, центром підготовки молоді до захисту країни стає школа, в тому числі, ліцеї з посиленою військово-фізичною підготовкою. Одним з основних завдань фізичної підготовки майбутніх військовослужбовців є розвиток основних фізичних якостей: витривалості, сили, швидкості та спритності. Багатьма авторами відзначається, що особливі труднощі у розвитку основних фізичних якостей виникають на початковому етапі навчання у військовому ліцеї [1; 4; 5]. Це пов'язано з впливом несприятливих факторів адаптаційного періоду військово-професійної діяльності, психологічно переломним етапом життя молодих людей, фізіологічним підстроюванням організму до нового ритму діяльності, зміною звичного розпорядку дня і раціону харчування, підвищеною емоційною і конфліктною напруженістю, вимушеним пропуском занять через хворобу [2; 4; 5].

Актуальність дослідження викликана сучасним бурхливим розвитком освіти і науки, зі змінами в підходах до організації діяльності Збройних сил України та існуючим низьким рівнем фізичної підготовленості і функціонального стану організму юнаків-ліцеїстів, а також недостатністю наукових досліджень цілісного процесу фізичної підготовки, засобів, методів та умов організації даного процесу [5].

Учні, що навчаються в військових ліцеях в майбутньому планують пов'язати своє життя з ратним ремеслом. Але, за даними Л. Балушка (2014), В. Щирби (2016) близько 90% ліцеїстів зустрічаються з об'єктивними труднощами в навчанні: кожен день доводиться сприймати і осмислювати великий обсяг нового навчального матеріалу; різко зростають фізичні навантаження: щоденна фізична зарядка, заняття з фізичної та стройової підготовки, спортивно-масова робота, виконання розпорядку дня, господарських робіт [1; 5]. Аналіз спеціальної літератури виявив фрагментарність досліджень з проблеми формування змісту фізичної підготовки, спрямованої як на акцентоване, так і комплексне вирішення завдань фізичного виховання учнів ліцеїв з посиленою військово-фізичною підготовкою [4]. Отже, для побудови дієвої системи підготовки учнівської молоді до служби в Збройних силах України і підвищення її ефективності, в умовах військового ліцею, є потреба у створенні та обґрунтуванні

ефективних програм з фізичної підготовки, спрямованих на розвиток прикладних фізичних якостей, зокрема витривалості.

Мета дослідження – розробити та експериментально перевірити ефективність методики розвитку витривалості у юнаків 15-17 років, що навчаються у військових ліцях. **Завданням дослідження** було розробка раціональних форм організації та змісту фізичного виховання юнаків 15-17 років, що навчаються у військових ліцях, на основі розширеного застосування засобів легкої атлетики.

Дизайн дослідження. Об'єкти і методи. Експеримент проводився протягом навчального року на базі Запорізького обласного ліцею з посиленою військово-фізичною підготовкою «Захисник».

Учасники. 40 ліцеїстів 16-17 років, основної медичної групи, з числа яких було сформовано експериментальну (20 ліцеїстів) і контрольну (20 ліцеїстів) групи.

Втручання. Експериментальна методика будувалася на основних положеннях програми з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів. В експериментальній групі заняття з фізичної культури (ФК) та прикладної фізичної підготовки (ПФП) проводились зі зміною вправ для розвитку витривалості зі стандартних програм на спеціально підібрані легкоатлетичні вправи для розвитку витривалості. Сутність педагогічного експерименту полягала в різниці змісту навчального матеріалу, його планування та спрямованому розвитку витривалості. З учнями контрольної групи заняття з ФК та ПФП проводились у відповідності до стандартних програм з фізичної культури та прикладної фізичної підготовки.

Методи дослідження. На теоретичному рівні використовували метод аналіз, узагальнення, на емпіричному – формуючий педагогічний експеримент, педагогічне тестування, математико-статистичні методи.

Педагогічне випробування. Для оцінки динаміки витривалості використовували тести (біг 1000 м, біг 3000 м – юнаки, біг 6000 м, 12-хвилинний тест К. Купера, тривалий біг зі стандартною швидкістю), кожний з яких відповідав встановленим метрологічним вимогам [3].

Результати дослідження. Розроблено та впроваджено методику розвитку витривалості у військових ліцеїстів з використанням вправ легкої атлетики в заняття з ФК та ПФП для ліцеїстів 15-17 років, при чому базовий матеріал програми складав близько 70% і включав вивчення вправ, передбачених Державним стандартом базової та повної загальної середньої освіти, а варіативна частина програми (близько 30%) включала легкоатлетичні вправи для розвитку витривалості. Заняття проводилися в складі підрозділів фронтальним або потоковим способом, на стадіоні, в спортивному залі, на пересіченій місцевості по дорозі і поза дорогами. Використовувались два методи організації процесу вправ: стандартно-повторний, з фіксованою довжиною дистанції, інтенсивності, числа повторень, величини інтервалів відпочинку, який найчастіше був пасивним, або замінювався ходьбою; перемінно-безперервний, де відпочинок найчастіше заповнювався повільним бігом, але і він був різним у типових вправах. До переліку вправ увійшли:

- перемінний біг на 800 м з максимальним прискоренням. Першу частину дистанції (300 м) пробігали в помірному темпі, наступні 100 м з максимальним прискоренням, наступні 300 м в помірному темпі, далі знов пробігали 100 м в максимальному темпі і цикл вправи повторювався надалі;

- перемінний біг з переходом на ходьбу. Дистанцію 750 м пробігали в помірному темпі, наступні 50 м ходьба і цикл вправи повторювався знову (від 4 до 7 серій в залежності від рівня підготовленості групи);

- біг з постійним збільшенням швидкості. Перші 400 м учні пробігали у помірному темпі, наступні 400 м зі збільшенням швидкості, останні 400 м пробігали з

максимальною швидкістю (2 - 4 серії);

- біг у поєднанні з різновидами ходьби та стрибків. Дистанцію 350 м пробігали у помірному темпі, наступні 50 м проходили у повному присіді, наступні 350 м пробігали у помірному темпі, далі на дистанції 50 м виконували стрибки з місця, наступні 350 м пробігали у помірному темпі, далі 50 м проходились у напівприсіді, наступні 350 м пробігали у помірному темпі, далі на дистанції 50 м виконувались стрибки з повного присіду (1-3 серій).

- біг з обтяженням в помірному темпі, для чого учні одягали рюкзак, наповнений піском вагою 4 кг. Дистанція складала від 2000 м до 5000 м в залежності від рівня підготовленості групи;

- перемінний біг з обтяженням з переходом на ходьбу. Для виконання даної вправи учні одягали рюкзак, який заповнювався піском вагою 4 кг. Дистанцію 750 м пробігали помірним темпом, наступні 50 м ходьба і цикл повторювався знову (2-5 серій);

- «Драбинка» (1-2-3-3-2-1), яка складалася з перемінного бігу (швидкість близька до максимальної і повільна) в наступній послідовності: 60 с швидко, 45 с повільно – 120 с швидко, 30 с повільно – 180 с швидко, 90 с повільно – 180 с швидко, 90 с повільно – 120 с швидко, 60 с повільно – 60 с швидко, 45 с повільно - відпочинок 5 хв. (ходьба);

- біг на відрізках 100 м, який виконували 5 разів по 100 м, де чергувався біг по трав'яному покриттю футбольного поля (максимальна швидкість і повільна) в наступній послідовності: біг 100 м з максимальною інтенсивністю (по довжині футбольного поля), 40 м (ширина футбольного поля) в спокійному, повільному темпі, 100 м з максимальною інтенсивністю, 40 м спокійно, повільний темп. В одній серії 5 прискорень з максимальною інтенсивністю по 100 м;

- серія з 6 прискорень по 40 м, а саме прискорення 40 м – повторне виконання через 40 с (повернення на вихідну позицію, ходьба, повільний біг). Після 6 прискорень – відпочинок 6 хв.;

- прискорення під ухил (6 раз по 50-60 м), початок бігу дуже повільний, а на останніх 10-15 м швидкість бігу збільшували до максимальної;

- пересування в перемінному темпі – 200 м швидка ходьба, 200 м спокійний біг, повторювали 5 разів (1000 м ходьби і 1000 м бігу);

В якості підготовчих вправ до кросу використовували: спеціальні бігові вправи – біг високо піднімаючи стегна, біг підтюпцем, стрибки в кроці (4 серії по 30-40 м кожен вправу); 4-5 пробіжок на стежці з невеликим ухилом (10-15 м), що переходить в рівну (30-50 м), при чому на рівній ділянці (30-50 м) слід було зберігати набрану швидкість (ніби бігун, біжить за інерцією); стрибки у довжину з місця, приземлюючись на м'який ґрунт; стрибки у висоту, дістаючи гілку дерева, відштовхуючись хоча б однією ногою (4-5 стрибків); на трав'яному ґрунті стрибки в кроці, 4-5 раз по 40-50 м, між вправами повільний біг 40-50 м; повільний біг з незначними прискореннями (4-6 м), виконуваними, як «ривки», з подальшим повільним бігом - 15 хв; чергування 200 м бігу і 100 м ходьби (4-6 разів), на останніх 2 бігових відрізках швидкість досягала максимальної. Після виконання кожної вправи ліцеїстам обов'язково надавався час для відновлення дихання з виконанням спеціальних вправ.

Обговорення результатів. За тестом «біг на 1000 м» приріст результату в ліцеїстів експериментальної групи (ЕГ) становив 7,76%, в ліцеїстів контрольної групи (КГ) – 2,1%. За тестами «біг на 3000 м» та «біг на 6000 м» приріст результатів в учнів ЕГ становив 4,33% і 7,12%, в учнів КГ – 2,77% і 0,32% відповідно. За тестом «12 хвилинний тест Купера» приріст результатів в ліцеїстів ЕГ становив 9,91%, у юнаків КГ – 0,48%. За тестом «тривалий біг зі стандартною швидкістю» приріст результату у

учнів ЕГ склав 14,48%, у КГ – 4,51%. Отримані дані узгоджуються з дослідженнями інших авторів та доповнюють їх [1; 2; 5]. Результати тестування показників рівня розвитку витривалості юнаків-ліцеїстів 16-17 років до та після експерименту наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Статистичні значення показників рівня розвитку витривалості юнаків-ліцеїстів експериментальної (ЕГ) і контрольної (КГ) до та після проведення експерименту

Тести	ЕГ (n=20)				КГ (n=20)			
	експеримент		t	p	експеримент		t	p
	до	після			до	після		
Біг 1000 м, хв.	3,52±0,05	3,34±0,04	2,6	>0,05	3,58±0,06	3,53±0,04	0,6	<0,05
Біг 3000 м, хв.	13,05±0,12	12,31±0,06	2,8	>0,05	13,15±0,12	12,53±0,07	1,7	<0,05
Біг 6000 м, хв.	35,48±0,22	33,15±0,11	3,9	>0,05	35,59±0,22	35,52±0,21	0,3	<0,05
12 хвилинний тест Купера, м	2660,00±71,07	2952,50±47,52	3,5	>0,05	2672,00±65,81	2685,00±73,36	0,1	<0,05
Тривалий біг зі стандартною швидкістю, хв.	4,14±0,09	4,57±0,10	3,1	>0,05	4,14±0,09	4,26±0,10	0,9	<0,05

Перевагою розробленої програми є рекомендації щодо переліку спеціально підібраних вправ для розвитку витривалості, які можна застосовувати під час уроків фізичного виховання.

Висновки.

Розроблена і впроваджена в навчальний процес методика розвитку витривалості з використанням вправ легкої атлетики достовірно підвищила рівень витривалості ліцеїстів ЕГ, може бути основою для фізичної підготовленості майбутніх військових і зайняти провідне місце в системі військово-прикладної фізичної підготовки.

Подальші дослідження вивчення особливостей розвитку фізичної підготовки юнаків до військової справи та оптимізацію методів фізичної підготовки.

Зв'язок роботи з науковими темами та планами. Дослідження виконувалось відповідно до тематичного плану науково-дослідної роботи Запорізького національного технічного університету на 2015-2018 рр. по темі 06825 «Наукове обґрунтування ефективних форм і методів підготовки майбутніх вчителів фізичного виховання до виховної роботи».

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Література.

1. Балушка Л. Рівень фізичної підготовленості учнів ліцею з поглибленою військово-фізичною підготовкою // Молода спортивна наука України. 2014. Вип. 18, Т. 2. С. 3–6.
2. Ільницький І., Окопний А. Фізичне виховання учнів ліцеїв з посиленою військово-фізичною підготовкою // Молода спортивна наука України. 2015. Т. 2. С. 101–104.
3. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів. Київ : Олімпійська література, 2001. 439 с.
4. Скавронський О. П. Вплив різного змісту фізичної підготовки на показники фізичного стану учнів військового ліцею // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2009. С. 176–179.
5. Щирба В. Оцінка фізичної підготовленості учнів ліцеїв із посиленою військово-фізичною підготовкою // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2016. № 4(36). С. 53–59.

УДК 796.035 796.422 797.2 (048.83)

Шейко Лилия Викторовна

старший преподаватель кафедры водных видов спорта
Харьковская государственная академия физической культуры
sheiko.liliya@gmail.com

ОБЩИЕ ЧЕРТЫ И РАЗЛИЧИЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ХОДЬБЫ, БЕГА И ПЛАВАНИЯ

Аннотация. В работе раскрыты общие черты и различия оздоровительной ходьбы, бега и плавания. Проанализированы факторы оздоровления в этих видах физической деятельности. Установлено, что при соответствующем уровне здоровья, этими циклическими видами спорта могут заниматься люди различных возрастных групп. На выбор того или иного вида физических упражнений влияют дополнительные факторы.

Ключевые слова: оздоровление, здоровый образ жизни, подготовленность.

Актуальность. Научно-технический прогресс и, как следствие, гиподинамия, стрессовые ситуации, ухудшение экологии неизменно приводят организм человека к истощению и ухудшению общего уровня здоровья, возникновению различных заболеваний, которые нередко сопровождаются еще и осложнениями [1; 4].

В вопросе укрепления здоровья в современном обществе нужно ориентироваться на современные достижения науки, но ни в коем случае не отказываться от многовекового опыта и знаний предыдущих поколений [5; 11].

На сегодняшний день физическая культура человека трактуется не только как совокупность физических качеств личности, но и как определенный стиль жизни, имеющий здоровье в качестве важного ценностного ориентира индивида. Нужно всегда помнить одно из главных правил: «Если придерживаться здорового образа жизни и питания, пребывать в хорошем настроении, болезней не будет» [6; 7].

В последнее время все большее количество людей осознало важность здорового образа жизни и стремиться к нему. Чтобы приобщиться к обществу, которое ведет здоровый образ жизни, в первую очередь нужно составить распорядок дня, организовать правильное питание и, естественно, правильные физические нагрузки, которые могут предложить многочисленные физкультурные организации любителей оздоровительного бега, ходьбы и плавания [2–5; 7].

Цель исследования: поиск наиболее популярных, доступных и эффективных средств повышения работоспособности, оздоровления, активного долголетия различных групп населения.

Задачи исследования: раскрыть общие черты и различия оздоровительной ходьбы, бега и плавания; выявить факторы влияющие на выбор того или иного физического упражнения.

Дизайн исследования. Объекты и методы.

Участники. В январе-феврале 2017 года был проведен опрос 30 респондентов (15 человек в возрасте 25–40 лет и 15 человек в возрасте 50–65 лет). Стаж занятий респондентов составлял от 6 месяцев до 3-х лет. 7 человек (2 женщин и 5 мужчин) имели стаж от 6 месяцев до 1 год, что соответствовало 23,3% опрошенных. У 10 респондентов (5 женщин - 5 мужчин) стаж занятий насчитывал 1,5–2 года – 33,3%. До 3-х лет стажа занятий имели 13 человек (6 женщины и 7 мужчин), что составило 43,3% от общего числа опрошенных.

Методи дослідження. Теоретичний аналіз і синтез даних спеціальної наукової літератури; методи соціологічних досліджень (опрос і анкетування); математична обробка отриманих даних.

С метою пошуку найбільш популярних, доступних і ефективних засобів підвищення працездатності, оздоровлення, активного довголіття різних груп населення проводився опрос. Розроблена анкета, яка складалася не тільки з питань, що стосуються статі, віку, стажу занять оздоровчими видами фізичних вправ, але й пропонувалося розглянути ряд факторів (головних і вторинних), які спонукають людей різних вікових категорій займатися тим чи іншим видом фізичної культури і спорту.

Результати дослідження і обговорення. В результаті анкетування виявлено, що близько 63% опитаних жінок (8 осіб з загальної кількості 13) і 70% чоловіків (12 осіб з загальної кількості 17) раніше відвідували інші секції (чоловіки – волейбол, баскетбол, футбол; жінки – аеробіку, шейпінг; а деякі відвідували секції бодібілдингу, пауэрліфтингу, пейнтболу, катання на гірних лижах, маунтинбайку, велосипедного туризму). Інтересно, що загальна кількість респондентів позитивно відповіли на це питання склало майже 69,8% (20 осіб з 30).

В таблиці представлені результати оцінки ефективності різних видів фізичних навантажень (ходьба, біг, плавання) для порівняння їх між собою за п'ятибальною шкалою (табл.1):

Таблиця 1

Оцінка виконання різних видів фізичної навантаження в балах

Середні бали	Види навантажень					
	Ходьба		Біг		Плавання	
	Молоді, n = 15	Пожилих n = 15	Молоді n = 15	Пожилих n = 15	Молоді n = 15	Пожилих n = 15
Ефективність для серця і С.С.С.	3,1	2,9	5,0	3,0	5,0	5,0
Ефективність для дихальної системи	3,9	4,1	5,0	4,3	5,0	4,4
Ефективність для суглобів і м'язів	4,0	4,0	3,3	2,1	5,0	3,8
Безпека	5,0	5,0	3,7	1,7	4,1	3,1
Зручність контролю	3,8	3,9	4,3	2,9	5,0	3,9
Точність дозування	4,6	4,2	4,1	3,0	4,1	3,0
Основне час	3,8	3,3	5,0	3,0	4,0	3,0
Додаткове час на підготовку до занять	4,0	3,7	3,8	4,3	1,2	1,4
Вимога зовнішніх умов	2,5	2,9	4,1	2,7	2,5	2,8
Інтерес або нудота	2,6	2,0	3,3	3,0	3,4	3,0
Сума балів	37,3	36,0	41,6	30,0	39,3	33,4

Респонденти, маючи вибір фізичних навантажень, намагалися порівняти їх між собою за п'ятибальною системою. На основі даних, отриманих в результаті опитування, ми дійшли до висновку, що у молодих людей (вік 25–40 років) найбільш популярною є біг (41,6 бала), на другому місці плавання (39,3 бала) і третє місце за значимістю займає ходьба (37,3 бала). При цьому найвищим балом (5,0) у молодих людей були відзначені ефективність бігу і плавання для роботи серця і дихальної системи; найменшим «інтерес, нудота» (2–3 бала).

Пожилих респондентів (вік 50–65 років) розподілили ці види фізичної навантаження в іншому порядку. На перше місце за значимістю вони поставили ходьбу (36,0 балів), потім плавання (33,4 бала), і тільки потім біг (30,0 балів). По

их мнению высоких баллов во всех этих видах физических упражнений заслуживают: эффективность влияния на сердце, на дыхательную систему, безопасность, точность дозирования, удобство контроля. Наименьших баллов, по мнению всех респондентов, заслуживает дополнительное время на подготовку к занятиям плаванием (1,2–1,4 балла).

Однако расхождение в баллах, во время оценки 3-х наиболее популярных видов физической деятельности у молодых и пожилых опрошенных, получилось незначительное. Это свидетельствует о том, что все виды упражнений полноценны, а на выбор той или иной физической деятельности влияют дополнительные факторы. Ведь у каждого человека свои собственные, индивидуальные, критерии оценки показателей.

Выводы.

1) Оздоровительная ходьба, бег и плавание имеют как определенные сходства, так и существенные различия в решении основных задач, осуществлении тренировочного процесса и поддержания уровня физической активности.

2) На выбор той или иной физической деятельности влияют дополнительные факторы, так как у каждого человека свои собственные, индивидуальные, критерии оценки показателей.

3) Представленные виды физической активности являются эффективным средством рекреации и при соответствующем уровне здоровья, могут использоваться различными возрастными группами людей.

Перспективы дальнейших исследований. Исследование может быть продолжено в направлении других проблем оздоровительной тренировки для различных возрастных групп.

Литература.

1. Апанасенко Г. М. Книга о здоровье. К. : Медкнига, 2007. 132 с.
2. Баламутова Н. М., Шейко Л. В., Олейников И. П. Исследование мотивации и эффективности оздоровительной тренировки для женщин, занимающихся в физкультурно-оздоровительных группах по плаванию // Теория и практика физической культуры. 2005. № 1. С. 79–85.
3. Баламутова Н. М., Шейко Л. В., Олейников И. П. Особенности мотивов выбора специализации «Плавание» на занятиях по физической культуре студентами гуманитарных вузов // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. Х. : 2009. № 3. С. 11–14.
4. Булатова М. М., Усачов Ю. О. Сучасні фізкультурно-оздоровчі технології у фізичному вихованні. Теорія і методика фізичного виховання. К. : Олімпійська література. 2008. Т. 2. С. 326–342.
5. Бауэр В. Г. Массовая физическая культура и оздоровление населения // Вестник спортивной науки, 2012. № 1. С. 40.
6. Вайнбаум Я. С., Родионова Т. А. Гигиена физического воспитания и спорта : [учеб. пособие]. Москва : Изд. центр «Академия», 2002. 240 с.
7. Дутчак М. В. Спорт для всіх у світовому контексті. К. : Олімпійська література, 2007. 112 с.
8. Шейко Л. В. Особенности мотивов выбора оздоровительного плавания мужчинами 50–60 лет на занятиях в группах здоровья // Слобожанський науково-спортивний вісник. Х. : 2010. № 3. С. 26–30.
9. Шейко Л. В. Взаимосвязь и различия спортивного, рекреационного и оздоровительного плавания // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Чернігів : 2014. Т. 3. Випуск № 118. С. 314–317.

10. Шульга Л. М. Оздоровче плавання : [навч. посіб]. К. : Олімпійська література, 2008. 232 с.

УДК 796.42:796.09

Ярославська Лариса Петрівна¹

кандидат історичних наук, доцент,

доцент кафедри фізичного виховання та здоров'я людини

¹Черкаський державний технологічний університет,

0964729873@ukr.net

Загородній Василь Володимирович²

кандидат медичних наук,

завідувач кафедри фізичного виховання та здоров'я людини

²Черкаський державний технологічний університет

ВИКОРИСТАННЯ ЗМАГАЛЬНО-ІГРОВОГО МЕТОДУ НА ЗАНЯТТЯХ З ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ВНЗ

Анотація. Змагально-ігровий метод сприяє удосконаленню та закріпленню попередньо вивчених технічних і тактичних прийомів і навичок, а також підвищенню емоційності занять і фізичної підготовленості студентів. Визначити нові підходи у використанні методів навчання у легкій атлетиці. Тестування стану соматичного здоров'я студентів I-II курсів та фізичної підготовленості виявило досить низький їх рівень.

Ключові слова: фізична підготовленість, стан соматичного здоров'я.

Актуальність. Аналіз літературних джерел, вивчення досвіду практики фізичного виховання студентів, педагогічних спостережень дозволяють стверджувати, що змагально-ігровий метод стає дедалі популярнішим у системі фізичного виховання молоді [1-8]. Проте, особливості проведення таких занять вимагають вдосконалення методики навчання, застосовуючи змагально-ігрові навантаження, відповідно до фізичних можливостей та мотиваційних прагнень студентів.

При систематичному застосуванні змагально-ігрового процесу значимості набуває особистісно-орієнтовний метод у фізичному вихованні, що дає можливість істотного впливу на проблему формування здорового способу життя. Між тим, програмами ВНЗ з фізичного виховання практично не передбачено застосування змагально-ігрового методу. Дані обставини вимагають обґрунтування методики навчання студентів, застосування змагально-ігрових навантажень відповідно до фізичних можливостей організму при групових та індивідуальних формах фізичного виховання. Необхідно зазначити, що дослідницькі роботи, присвячені вивченню цього питання майже не проводилися. Це вказує на актуальність обраної теми та підтверджує необхідність проведення спеціальних досліджень.

Метою дослідження є можливість винайти нові підходи до використання методів навчання у легкій атлетиці, які б допомогли реалізувати завдання підвищення фізичної підготовленості студентів та залучення їх до регулярних занять спортом.

Дизайн дослідження. Об'єкти і методи. Дослідження проводились на кафедрі фізичного виховання та здоров'я людини Черкаського державного технологічного університету у 2015-2016 н. р. та 2016-2017 н. р.

Учасники. 126 юнаків та 112 дівчат I та II курсів.

Методи. Стан соматичного здоров'я студентів визначався за результатами медичних обстежень. Рівень фізичної підготовленості студентів основної медичної групи визначався за допомогою комплексу тестів.

Втручання. У впровадженому педагогічному експерименті широко використовували методичні прийоми з елементами змагань з видів легкої атлетики, а також динамічні рухливі ігри для формування позитивного емоційного стану, інтересу до виконання фізичних вправ швидко-силового спрямування. Використання змагально-ігрового методу дозволило розвивати рухові якості у тісному взаємозв'язку, а також оптимально поєднувати процес розвитку фізичних якостей і формування рухових навичок.

В експериментальній методиці ігрові і змагальні засоби в процесі навчання розрізняли за такими показниками: спрямованість; відношення до рухової дії, що вивчалась; відношення до розвитку швидкості, швидко-силових якостей, комплексного вдосконалення рухової діяльності.

Результати дослідження. Після виконання експериментальної частини дослідження нами було проведено повторне тестування фізичної підготовленості студентів та здійснено порівняльний аналіз розвитку фізичних якостей студентів, що дало змогу встановити наступне:

1. Стан фізичної підготовленості студентів експериментальної групи після використання застосованої методики практично за всіма показниками характеризувався достатнім та високим рівнем складання нормативів фізичної підготовленості.

Кількісний аналіз показників фізичної підготовленості студентів показав, що здебільшого в експериментальній групі в кінці проведення дослідження відбулися статистично значимі зрушення ($P < 0,05$) порівняно з показниками контрольної групи.

Нами виявлені очікувані статеві розбіжності показників. Юнаки мали вищі, ніж дівчата показники з бігу на 100 м, стрибків у довжину та майже на однаковому рівні в бальному еквіваленті з човникового бігу 4x9 м.

Показник бігу на 100 м у контрольній групі, що характеризує швидкісні якості, за два роки навчання знизився у юнаків та дівчат. Показник човникового бігу та стрибків у довжину також підвищилися в обох статевих групах.

2. Показники соматичного здоров'я студентів (ПСЗС) обох груп в кінці навчального року дещо покращились. Якісні зміни ПСЗС в експериментальній групі виявилися більш виражені.

Обговорення. За результатами наших досліджень стан соматичного здоров'я студентів I-II курсів та фізичної підготовленості характеризувався досить низьким рівнем. Причин такого невтішного становища є багато, серед яких: низький стан здоров'я дітей у дитячих дошкільних та шкільних закладах освіти; незадовільна організація уроків фізичної культури у школі; а також малий обсяг обов'язкових занять фізичним вихованням у ВНЗ – 2 години на тиждень протягом I-II курсів навчання; низька моторна щільність занять; недостатнє дозування фізичного навантаження; незадовільна організація позанавчальної фізкультурно-масової та спортивної роботи; неуміле використання самостійних тренувань тощо. Як наслідок, маємо низьку рухову активність у студентської молоді, а отже, і недостатній розвиток фізичних якостей.

Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є впровадження у навчальний процес з фізичного виховання найдоступніших та найефективніших вправ легкої атлетики, зокрема, рухливих ігор та естафет.

Рухливі ігри є одним із важливих засобів підвищення ефективності навчального процесу з легкої атлетики, а також проявлення стійкого інтересу до регулярних занять спортом у студентів ВНЗ. Такі ігри спрямовані на удосконалення та закріплення вивчених попередньо технічних та тактичних прийомів, рухів і навичок у різних видах легкоатлетичних вправ.

Змагально-ігровий метод сприяє проявленню самостійності дій, моральних рис характеру, ініціативи, спритності, мобілізації здібностей студентів.

Поява позитивних емоцій на заняттях із змагально-ігрової діяльності забезпечує вибірковий характер поведінки студентів у ситуаціях з великими вибором рухових дій. Нестандартні вправи є одним із важливих засобів загальної фізичної підготовки і можуть широко використовуватися для усіх вікових груп. Особливо важливе значення вони мають для фізичного виховання студентів.

У практиці навчальних занять естафети найчастіше плануються на кінець основної частини. І хоча такий підхід методично виправданий, він все ж таки знижує ефективність змагально-ігрового методу, який заслуговує на більш широке застосування.

Планування проведення естафет є доцільним протягом усього навчального року, змінюючи їхній зміст відповідно до програми.

Залежно від завдань, які ставляться перед заняттям підбираються вправи, визначаються способи організації студентів, умови виконання цих завдань. Естафети можуть проводитися:

1) у підготовчій частині заняття з метою загальної та спеціальної розминки, підвищення емоційного стану тих, хто займається, повторення і закріплення окремих вправ або їхнього спрямованого використання для розвитку певних рухових якостей. Причому слід вибирати такі естафети, в яких беруть участь одночасно всі студенти (пересування із взаємною фіксацією, смуга перешкод, потоковий метод виконання вправ тощо), або завдання виконуються по черзі, але з мінімальними паузами між повторенням (передача декількох набивних м'ячів по ланцюжку, стрибки через палицю, яку проносять під ногами тощо);

2) на початку основної частини заняття перед вивченням нового матеріалу з метою повторення і закріплення виконаних вправ, пов'язаних за структурою з новими руховими діями – застосування вільних вправ і використання для спеціальної підготовки методу «взаємопов'язаного впливу» (естафета–довга лоза – перед опорними стрибками тощо);

3) у середині основної частини заняття після окремих видів вправ з метою якісної перевірки вивченого матеріалу в ускладнених умовах граничних швидкостей, емоційного збудження, високої відповідальності перед колективом-командою. Підбираються естафети, що включають одне-два завдання, прості за структурою та потребують мінімуму часу для проведення;

4) наприкінці основної частини заняття з тією ж метою, що і в середині, але вже із застосуванням будь-яких найскладніших естафет аж до комбінованих із установкою і використанням різного обладнання.

Періодично в навчальних групах і особливо на потоці конкретного курсу можна проводити заняття-змагання, яке повністю складається з різного виду естафет. На початку заняття розподіляють студентів по командах і з урахуванням типових завдань вступної (організація та розминка), основної (навчання і вдосконалення) та заключної (підведення підсумків) частин проводиться серія змагань (за типом «Веселі старті»).

Рухливі ігри та естафети повинні відповідати рівню фізичної підготовленості студентів та стану їхнього здоров'я. Кожна гра, естафета та, відповідно, фізичне навантаження має бути складнішим за попереднє, щоб студенти докладали зусиль для досягнення мети, яку ставить перед ними викладач. Також потрібно враховувати пряму залежність від фізичної підготовки студентів, а саме: чим нижче фізична підготовка, тим менше за тривалістю має бути кожна гра. Відповідно, чим вища фізична підготовка – тим більше повинна бути тривалість гри, але потрібно зменшити кількість ігор та естафет на занятті. Важливо також враховувати кількість учасників та інтенсивність (швидкість темпу, тривалість перепочинку тощо) ігор і естафет. Чим вище темп гри, тим більше тренувальний ефект від гри. Однак під час одноразових навчальних занять

легкою атлетикою на тиждень (2 год.) в рухливих іграх складно передбачити можливості кожного студента, тому потрібно обережно застосовувати ігри, що призводять до швидкої втомлюваності або надмірного навантаження.

Під час проведення рухливих ігор та естафет з різними видами бігу студенти мають можливість навчатися переключатися з максимально швидкого темпу на повільний та навпаки. Ігри з бігом допомагають студентам при закріпленні й удосконаленні техніки виконання старту та стартового прискорення. Доцільно застосовувати ігри та естафети, які розвивають швидкість бігу та спритність, закріплюють правильне виконання студентами старту та фінішу.

Стрибки та стрибкові вправи під час рухливих ігор та естафет (особливо з положення присід або напівприсід) зміцнюють м'язи ніг, опорно-руховий апарат, гомілковий суглоб, розвивають координацію рухів, стрибучість. На початковому етапі навчання техніки виконання стрибків доцільно застосовувати ігрові вправи, починаючи з імітації відштовхування та приземлення, а згодом – з акцентом на диференціювання зусиль або точне відштовхування та приземлення. Для цього в грі необхідно використовувати орієнтири (прапорці, стійки, накреслені лінії тощо.). Це дозволить студентам коригувати свої зусилля залежно від умов гри та завдань викладача.

Ігри, які проводить викладач на заняттях під час навчання техніці метання, передбачають послідовний розвиток спритності. Найскладнішим є узгодження рухів руки з підскоками на одній і двох ногах, зберігаючи рівновагу в динамічних і статичних умовах. Паралельно з розвитком точності і узгодженням рухів необхідно розвивати точність м'язових зусиль. Для цього використовують ігри з метанням у рухому ціль, змінюючи відстані до цілі тощо.

Для підсилення оздоровчого ефекту навчально-тренувального процесу, потрібно проводити заняття на свіжому повітрі. При проведенні ігор або естафет в деяких умовах, особливо зимою, необхідно, щоб кількість учасників у кожній команді не перебільшувала 6-8 чоловік, тобто краще організувати більшу кількість команд студентів, але з меншою кількістю тих, хто грає. Тоді учасникам прийде менше знаходитись в малорухливих положеннях, що виключить можливість переохолодження.

Висновки.

Великий вибір засобів і методів ігрової підготовки дає можливість викладачам фізичного виховання враховувати фізичні можливості організму студента та його мотиваційні прагнення під час впровадження ігрових та змагальних навантажень у систему занять з легкої атлетики. Оскільки застосування на початковому етапі навчання значного обсягу змагальних вправ та рухливих ігор, що спрямовані на розвиток швидкості, швидко-силових якостей, спритності спонукає більш якісному формуванню рухових навичок, розвитку необхідних для легкоатлета фізичних якостей, удосконаленню загально-фізичної підготовки студента.

Крім того, це дає можливість використовувати фізичні вправи ігрової та змагальної спрямованості в оздоровчих цілях зі студентами, які мають порушення загального стану здоров'я та низьку фізичну підготовку.

Але, порівнюючи дані попередніх років (при 4-год. занять на тиждень) отримані нині дані вказують на низьку ефективність 2-х годинних занять на тиждень на I-II курсах ВНЗ, відсутність позитивного впливу їх на рівень фізичної підготовленості. Тобто існуюча система фізичного виховання не забезпечує оздоровчого впливу на організм студентів.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження будуть направлені на розробку нових форм і методів оздоровчих вправ з врахуванням стану здоров'я, функціональних можливостей, статевих особливостей фізичної

працездатності, особливостей хронічної патології, які б забезпечували покращення рівня фізичної підготовленості студентів.

Конфлікт інтересів. Автори не мають будь-яких конфліктів інтересів.

Література.

1. Змагально-ігровий метод у системі фізичного виховання для студентів вищих навчальних закладів усіх спеціальностей : [навч. посіб.] / В. М. Войнов, Л. П. Ярославська, П. О. Кандиба, В. В. Щириця // М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технолог. ун-т. Черкаси : ЧДТУ, 2011. 299 с.

2. Грибан Г. П. Особливості фізичної підготовленості студентів вищих навчальних закладів України // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т.Г. Шевченка: зб. наук. пр. Чернігів : ЧНПУ. 2014. Вип. 118. С. 88–93.

3. Лебединская И. Г. Использование подвижных игр на занятиях по физической культуре в высших учебных заведениях // Вестник Таганрогского государственного педагогического института. 2011. № 1. С. 176–189.

4. Лебединская И. Г., Мишина Т. Г. Использование подвижных игр в учебно-тренировочном процессе в секции легкой атлетики вуза // Інноваційні технології в системі підвищення кваліфікації фахівців фізичного виховання і спорту. Тези доповідей II Міжнародної науково-методичної конференції (Україна, Суми, 16–17 квітня 2015 року). С. 93–96.

5. Овсиенко Т. Ю. Подвижные игры на уроках лёгкой атлетики. Физическая культура. Всё для учителя! [Электронный ресурс] // Издательская Группа «Основа». № 5 (41). май 2015. С. 10–15. Режим доступа : http://www.e-osnova.ru/PDF/osnova_16_41_11535.pdf

6. Рухливі ігри в фізичному вихованні студентів ВНЗ : [методичні вказівки для студентів Національного університету «Львівська політехніка»] / укл. : В. М. Корягін, А. М. Заверікін, М. М. Миронов. Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2009. 28 с.

7. Тимошенко О. В., Мішаровський Р. М., Махов В. Я. Основы теории та методики викладання спортивних і рухливих ігор : [навчально-методичний посібник]. К. : Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова, 2003. 213 с.

8. Фролова Н. О. Використання легкоатлетичних вправ у процесі формування спортивного стилю життя молодших школярів [Електронний ресурс] // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харк. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків : Вид-во ХПІ. 2010. № 4. С.147–149. – Режим доступа : <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/journal/2010-04/10fnacde.pdf>

**Медично-біологічні та
біомеханічні дослідження
в легкій атлетиці**

ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ДО ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ В УМОВАХ СЕРЕДНЬОГІР'Я

Анотація. Контроль за станом здоров'я і підготовленістю спортсменів є дуже важливим, саме тому необхідно включати його на всіх етапах підготовки. Мета роботи – вивчити адаптаційні зміни, що проходять в організмі спортсмена під впливом тренувань в середньогір'ї. Результати дослідження на вектор кардіографії показали, що умови середньогір'я позитивно впливають на підвищення функціональних можливостей спортсмена.

Ключові слова: векторкардіографія, дилатація, гіпертрофія.

Актуальність. Тренування в горах є чи не одним з найголовніших позатренувальних факторів, що зумовлює покращення функціональних можливостей спортсменів. В ході такого тренування відбувається ряд фізіологічних, біохімічних змін в організмі. Найбільше значення воно має у видах спорту з переважним проявом витривалості. Але однією з проблем використання цього методу тренувань є недостатній контроль за змінами функціонального стану та діяльності органів спортсменів, зокрема серцево-судинної системи (ССС) за умов середньогір'я. Неправильна організація та планування тренувальних навантажень можуть призвести до інтенсифікації тренувального процесу.

Для діагностики діяльності ССС використовуються ряд методів таких як, електрокардіограма, пульсометрія, варіабельність серцевого ритму, але найінформативнішим з них є метод векторкардіографії, завдяки якому фіксується електрична діяльність серцевого м'язу в трьох проекціях, що дає змогу повністю охарактеризувати всі процеси, що проходять в ньому. Саме тому контроль за станом ССС в умовах середньогір'я за допомогою методу векторкардіографії є актуальним на даний час.

Мета та завдання дослідження – оцінка особливостей адаптації серцево-судинної системи за використанням методу векторкардіографії.

Дизайн дослідження. Об'єкти і методи. Для вивчення адаптаційної перебудови серцево-судинної системи застосовувався електрофізіологічний метод дослідження – векторкардіографія по фронтальній системі відведень К.Хупке і Р. Венгера із застосуванням розробленого для цієї системи кількісного просторового методу аналізу. Векторкардіографія знімалася на діагностичному комплексі DX-NT.

Вимірювання. Обстеження проводились щодня, вранці, в стані відносного спокою відразу після сну. Вивчалася величина моментних векторів деполаризація шлуночків початкового (Н), головного (Г) і кінцевого (К), максимальний вектор реполаризації шлуночків (Т), загальна просторова площа шлуночкової петлі (QRS), загальна просторова площа петлі (Т); загальна просторова площа петлі (Р); моментний вектор (Р2), що характеризує деполаризацію обох передсердь; коефіцієнт Г/К, що показує відношення біопотенціалів міокарда вільної стінки лівого шлуночка і основи серця; коефіцієнт Г/Т, що характеризує відношення процесів де- і реполаризації; коефіцієнт Г/Р2, що характеризує відношення біопотенціалів головного вектора

деполяризації шлуночків і вектора, що характеризує деполяризацію обох передсердь.

Результати дослідження. На початку першого мікроциклу адаптація серцево-судинної системи протікала цілком сприятливо. Зберігалися індивідуальні особливості адаптації спортсменки до пропонованих навантажень.

У першому мікроциклі найбільші зміни в адаптаційній перебудови серцево-судинної системи відбулися на 3 день перебування середньогір'ї. За даними векторкардіографії відзначалося значне зменшення загальної площі петлі (на 25,20%) (рис. 1), рівень метаболічного забезпечення міокарда на 24,06%, в порівнянні з вихідними даними.

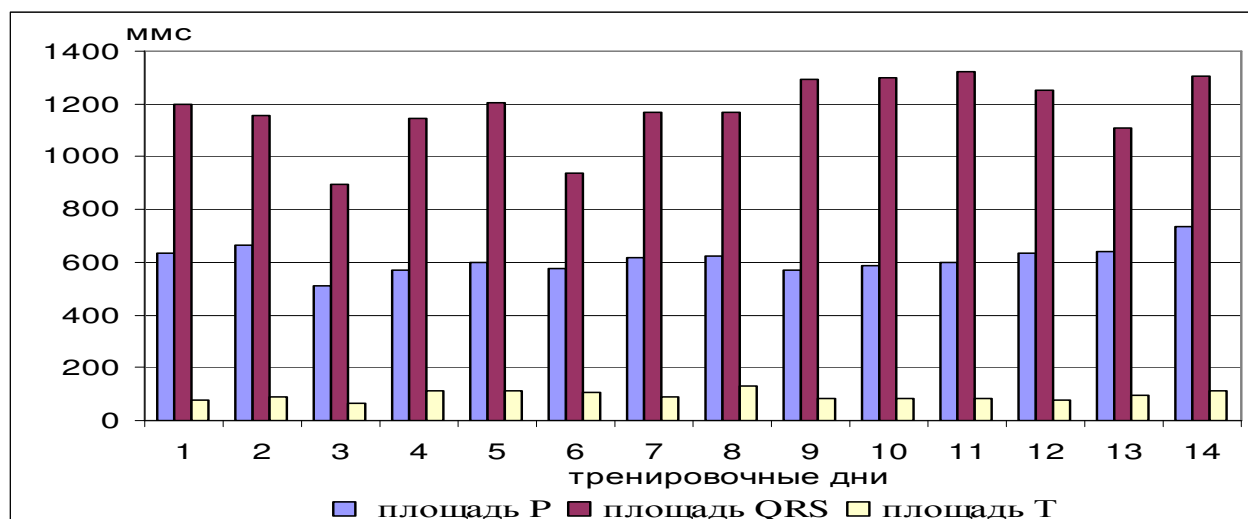


Рис. 1. Моніторинг просторової загальної площі петлі QRS, петлі Т, петлі Р.

Зменшення об'ємного електричного поля шлуночків відбувається за рахунок як правих так і лівих відділів міокарда шлуночків. Модуль початкового вектора знизився на 24,56%, головного на 31,96%, кінцевого на 21,83% (рис. 2).

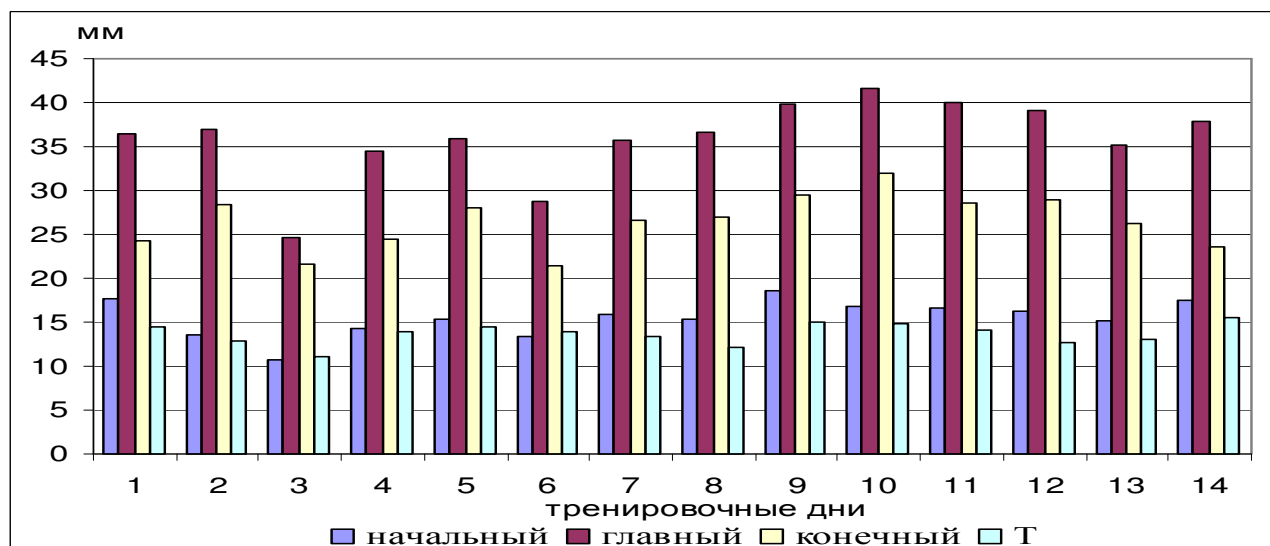


Рис. 2. Моніторинг інтегральних модулів де- і реполяризації шлуночків.

Отримані зміни свідчать про розвиток ранньої дилатації порожнин серця. При цьому відзначається зниження коефіцієнта Γ / P_2 на 8,17%, за рахунок зменшення активації передсердь.

Таким чином, навантаження перших двох днів I мікроциклу викликали виражені

адаптаційні зміни в перебудові функціонування системи кровообігу.

До початку другого мікроциклу відзначається тенденція до більш економічної роботи серцево-судинної системи. Збільшилася загальна площа шлуночкової петлі, досягла величин вихідного стану. При цьому значно знизилася напруга функціонування системи кровообігу за рахунок зниження електричної активності передсердь, в порівнянні з початком першого мікроциклу. Значні зрушення у розбудові топографії електричної активності серцевого м'яза відзначалися на другий день. Загальна просторова площа петлі QRS зменшилася на 22,15%, модулі інтегральних векторів де- і реполяризації шлуночків на 12,80% (H), 19,62% (Г), 23,895 (К) і 3,95% (Т). Таким чином, зниження електричного потенціалу шлуночків відбувалося за рахунок вільної, бокової стінки лівого шлуночка і підстави серця, однак ці зрушення менш виражені, ніж на третій день першого мікроциклу. Навантаження другого мікроциклу спортсменка виконувала на тлі деякого недовідновлення. Електрична активність передсердь значно не змінювалася (Рис. 2).

У третьому мікроциклі, як і в другому, виражені зрушення виявилися на другий день. Однак переносимість навантажень першого дня проходила значно легше. Площа шлуночкової петлі зменшилася на 11,52%, величина початкового вектора на 6,03%, головного на 10,29%, кінцевого на 9,11%. Модуль головного вектора петлі Т збільшився на 3,97%. На наступний ранок стан об'ємного електричного поля шлуночків відповідало вихідними даними третього мікроциклу. Зберігалася характерне для спортсменки підвищення електричної активності передсердь.

Таким чином, кумулятивний вплив тренувальних навантажень трьох мікроциклів призвело до підвищення функціональних резервів серця. Загальна просторова площа шлуночків зросла майже на 9%, загальна площа петлі Т підвищилася на 40%.

Адаптаційна перебудова системи кровообігу стала більш стійкою. Серце переходить на більш високий рівень свого функціонування. Однак необхідно відзначити, що на третій день першого, на другий день в другому і третьому мікроциклі виявляються найбільш значущі зміни в адаптаційної перебудови серцево-судинної системи. Однак ступінь їх вираженості слабшає (табл. 1).

Отримані відхилення можуть бути пов'язані з індивідуальними особливостями адаптації спортсменки з одного боку, а з іншого - з побудовою тренувальних занять напередодні.

Таблиця 1

Зміна величини інтегральних векторів у відсотках

Назва вектору	I мікроцикл	II мікроцикл	III мікроцикл
	3 день	6 день	13 день
початковий	24.56	12.8	6.03
Головний	31.96	19.62	10.29
Кінцевий	21.83	23.89	9.11
t	24.06	3.95	3.97

Висновки.

1. Кумулятивний вплив тренувальних навантажень сприяв підвищенню функціональних резервів серця.

2. До кінця другого мікроциклу серцево-судинна система переходить на більш високий рівень свого функціонування.

3. Найбільш значимі відхилення з боку діяльності виявляються на третій, шостий і тринадцятий день. Однак ступінь вираженості цих змін різна.

Література.

1. Бала Ю. М., Хорошев В. Ф., Гусев А. І. Кількісна просторова векторкардіографія. Воронеж, 1968. 134 с.

2. Тайболина Л., Первак М., Талатынник Е. Влияние соревновательного микроцикла на изменение объемного электрического поля сердца у квалифицированных спортсменов // Олимпийский спорт и спорт для всех : Белорусская ГАФК. Минск, 2001. С. 477.

3. Тайболина Л. А. Возрастная адаптация сердца высококвалифицированных спортсменов по данным КВКГ // ВНИИФК. Москва, 1984. С. 222–223.

4. Чижевская А. Е. Динамика ВКГ показателей в восстановительном периоде после работы субмаксимальной интенсивности // Научные основы врачебного контроля в советской системе физического воспитания, ЛФК. Москва, 1975. С. 150.

5. Nupka K., Wenger R. Das vorhofvertorkardiogramm nach einer neuen vertorkardiographischen Methode redistribiert. Cardiologia (Basel) 1958;33:259–265.

УДК 612.741+612.816

Колосова Е. В.

младший научный сотрудник

Национальный университет

физического воспитания и спорта Украины, Киев

Халявка Т. А.

takhalyavka@ukr.net

ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ

Аннотация. Определяли скорость проведения нервного импульса по моторным и сенсорным волокнам срединного нерва (*n.medianus*) верхней конечности и большеберцового нерва нижней конечности (*n.tibialis*) у высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в легкой атлетике. Выявлено, что показатели находятся в пределах нормы, при этом скорость проведения нервного импульса по моторным волокнам меньше, чем по сенсорным.

Ключевые слова: скорость проведения нервного импульса, легкая атлетика.

Актуальность. Для оценки потенциальных возможностей спортсменов и функционального состояния их организма используются различные методы медико-биологического контроля. Показатели, используемые в процессе этапного, текущего и оперативного контроля, должны отвечать возрастным, половым, квалификационным особенностям контингента обследуемых, при этом учет специфических особенностей вида спорта имеет первостепенное значение. В скоростно-силовых видах спорта (спринтерский бег), в видах спорта, связанных с проявлением выносливости (бег на средние дистанции, спортивная ходьба) в качестве средств контроля используют показатели, характеризующие состояние нервно-мышечного аппарата [1]. Перспективным представляется применение электронейромиографического (ЭНМГ) метода исследования, в ходе которого определяется скорость проведения нервного импульса по моторным и сенсорным волокнам различных нервов верхних и нижних конечностей [2-6].

Цель и задачи исследования. Оценка функционального состояния нервно-мышечного аппарата у высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в легкой атлетике.

Дизайн исследования. Объекты и методы.

Участники. В исследованиях принимали участие 9 высококвалифицированных спортсменов (мастера спорта и мастера спорта международного класса), специализирующихся в легкой атлетике (спортивная ходьба, спринт (100, 200 м), бег (200, 400 и 800 м)), 4 мужчины и 5 женщин в возрасте от 19 до 37 лет, без неврологических заболеваний в анамнезе и симптомов неврологической патологии на момент обследования. Все участники дали информированное согласие на тестирование.

Измерения. Электронейромиографическое исследование проводили на нейродиагностическом комплексе Nicolet Viking Select. Использовали методику определения скорости проведения нервного импульса по моторным и сенсорным волокнам срединного нерва (*n.medianus*) верхней конечности и большеберцового нерва нижней конечности (*n.tibialis*) [3].

Результаты исследования. Анализировали следующие ЭНМГ-параметры: скорость проведения нервного импульса (СПИ) по моторным (мот) и сенсорным (сенс) волокнам *n.medianus* на участке предплечья верхней конечности (локтевой сустав – запястье) и СПИ по моторным волокнам *n.tibialis*. Все показатели определяли для правой (ПК) и левой (ЛК) конечностей и усредняли.

Таблица 1

Значения скорости проведения импульсов по моторным и сенсорным нервным волокнам в группе спортсменов-легкоатлетов (mean±se)

Сторона тела	СПИ _{мот} , <i>n.tibialis</i>	СПИ _{мот} , <i>n.medianus</i>	СПИ _{сенс} , <i>n.medianus</i>
ПК	37,9±0,8	57,7±1,7	64,6±1,8*
ЛК	39,2±1,1	59,4±2,4	66,4±2,0*

Примечание. *Достоверность различий между СПИ_{мот} и СПИ_{сенс}, *n.medianus* $p < 0,05$.

Обсуждение результатов. Анализ полученных данных показал, что в группе спортсменов-легкоатлетов скорость проведения импульса по моторным и сенсорным волокнам срединного нерва верхней конечности (*n.medianus*) и моторным волокнам большеберцового нерва нижней конечности (*n.tibialis*) находятся в пределах нормы [2]. При этом СПИ по сенсорным волокнам *n.medianus* достоверно выше, чем по моторным волокнам, что может быть связано с тем, что сенсорные волокна являются более высоко миелинизированными, чем моторные [3].

Выводы. Установлено, что ЭНМГ-параметры в группе спортсменов-легкоатлетов находятся в пределах нормы. Выявлено, что СПИ по сенсорным волокнам *n.medianus* выше, чем по моторным.

Перспективы дальнейших исследований. Предполагается проведение исследования по определению большего спектра электронейромиографических показателей, а также изучение их взаимосвязи с эффективностью психической саморегуляции и адаптивностью, а также вегетативным балансом у спортсменов, специализирующихся в легкой атлетике, для определения функционального состояния организма спортсменов и разработки рекомендаций по коррекции тренировочного процесса и для повышения работоспособности спортсменов.

Связь работы с научными темами и планами. Работа выполнена в соответствии с Госбюджетной научно-исследовательской темой 2.2П «Технология прогнозирования эмоционального стресса в условиях напряженной деятельности» (№ государственной регистрации: 0117U002385) Министерства образования и науки Украины.

Конфликт интересов. У авторов данной статьи какие-либо конфликты интересов отсутствуют.

Литература.

1. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учебник. Киев : Олимп. лит. 2015. 752 с.
2. Бадалян Л. О., Скворцов И. А. Клиническая электромиография. Москва : Медицина, 1986. 368 с.
3. Команцев В. Н. Методические основы клинической электронейромиографии. Руководство для врачей. Санкт-Петербург, 2006. 349 с.
4. Николаев, С. Г. Практикум по клинической электромиографии. Иваново : ПресСто, 2013. 394 с.
5. Цветков М. С. Н-рефлекс и М-ответ в связи с особенностями свойств мышц и их резервных возможностей у бегунов на короткие и длинные дистанции // Вестн. Новгород. гос. ун-та. Сер. Мед. науки. 1998. № 7. С. 19–21.

6. Колосова Е. В., Халявка Т. А. Взаимосвязь профессиональной деятельности спортсменов и скорости проведения нервного импульса: биатлон и пулевая стрельба // Сборник материалов XXVIII Международного научного конгресса «Олимпийский спорт и спорт для всех». Казахстан (Алматы). 2014. С. 140–143.

УДК 796.03

Лысак И. В.

кандидат наук по физическому воспитанию и спорту,
старший преподаватель кафедры физического воспитания и ЛФК
Винницкий национальный медицинский
университет им. Н. И. Пирогова,
lysakirina88@gmail.com

АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СПОРТА ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Аннотация. В статье представлены отдельные проблемы медико-биологического обеспечения спорта, современное состояние проблемы в общей системе подготовки и соревновательной деятельности спортсменов. Описаны основные виды допингов, а также раскрыт ряд негативных последствий для организма спортсменов, которые применяли допинг. Выстроен рейтинг допинговых препаратов по степени их угрозы для здоровья и жизни спортсменов. Приведены примеры видов спорта, в которых распространён приём запрещённых средств (за данными неофициального опроса).

Ключевые слова: допинг, здоровье, фармакология, спортсмены.

Актуальность. Резкое возрастание в последние десятилетия политической значимости спорта, его интенсивная коммерциализация, остро возросшая конкуренция на международной спортивной арене стимулировали широкое внедрение самых разнообразных достижений научно-технического прогресса, поиск новых эффективных путей повышения эффективности подготовки и соревновательной деятельности спортсменов. Применение различных эргогенных факторов постепенно превратилось в одну из наиболее важных и эффективных составляющих этого процесса. И сегодня нет вида спорта, в котором применение эргогенных средств не оказывало бы существенного влияния на уровень спортивных достижений [1; 5; 8].

Вряд ли кто-нибудь предполагал, что великое, быть может, самое ценное завоевание научно-технического прогресса – современные лекарственные средства – столь бурно ворвутся в мир спорта, и вызовут (причем не только среди спортсменов и тренеров, но и среди многих спортивных врачей) почти неуправляемый фармакологический бум. Слишком велик соблазн подняться на высшую степень пьедестала и стать самым сильным, быстрым, выносливым спортсменом или олимпийским чемпионом, особо не прикладывая изнурительного труда и не имея достаточной физической подготовленности [3].

Одним из таких путей, является широкое использование в спорте различных лекарственных средств, применяемых в избыточных количествах, неестественными методами, идущими в разрез с интересами здоровья спортсменов, принципами спортивной этики, которые стимулируют работоспособность спортсменов, с одной стороны, но нарушают естественный ход физиологических и психологических процессов в организме спортсмена – с другой. Эти вещества и методы классифицируются как допинг, и их применение запрещено в спорте [6; 7].

Ведущие специалисты в области спортивной медицины считают, что для спортсменов необходимо соблюдение поистине «ювелирной техники» применения фармакологических препаратов, которая должна учитывать и тончайшие механизмы их

действия, и особые условия функционирования ведущих систем организма в условиях напряженной мышечной деятельности [3; 4]. Осознавая необходимость применения лекарственных препаратов в практике спортивной медицины, и в то же время, постоянно помня о грозных последствиях их неконтролируемого, неквалифицированного приема, возникает закономерный вопрос: Принимать или не принимать?

По мнению специалистов во многих видах спорта спортсмены достигли близких к предельным параметрам тренировочных нагрузок. Спортсмены тренируются почти на пределе своих функциональных возможностей, балансируя между столь желанной высшей спортивной формой и опасностью перенапряжения систем организма и возникновения патологических явлений. В связи с этим, после физических нагрузок, первостепенное значение имеет нормализация работы всех функциональных систем организма [2].

В сети Интернета имеются данные, согласно которым в различных странах мира допинг применяют несколько миллионов спортсменов, более 30 % тренеров убеждены в том, что без допинга нельзя добиться результатов мирового уровня, поэтому в своей практике они используют различные запрещённые вещества.

Цель исследования – раскрыть ряд негативных последствий применения допинга для организма спортсменов.

Методы исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы; мониторинг сети Интернет по данной проблеме.

Результаты исследования и обсуждение. Рынок мировой фармакологической промышленности настолько велик и подобрать максимально эффективные и необходимые в тот или иной период спортивной деятельности лекарственные препараты является довольно трудной задачей. Некоторые врачи и тренеры ошибочно полагают, что достаточно ознакомиться с известными справочниками по лекарственным препаратам, которые выпускаются различными фирмами, чтобы использовать те или иные препараты для спортсменов [3]. Чтобы защитить организм спортсмена, следует знать специфику действия лекарств в организме в момент выполнения работы в разных режимах мощности; помнить, что фармакологические средства отличаются по своим проявлениям в организме спортсмена, нетренированных или больных людей. Необходимо четко знать фармакодинамические и фармакокинетические параметры, то есть индивидуальные механизмы действия отдельных препаратов, судьбу лекарственного вещества в организме спортсмена (транспорт, связь с белками, рецепторными молекулами, биотрансформацию), а также особенности рационального комбинирования препаратов из одной или из равных групп [3].

Проблема допинга в большом спорте объективно одна из самых главных. За последние 3-4 года в спортивной среде получили применение сотни новых малоизвестных субстанций, которые созданы в результате революции, произошедшей в фармацевтике. «Полигоном» для их испытания стал спорт, в котором исследования фармацевтов проверяются и, кстати, окупаются намного быстрее, чем обычным путём. Среди самых опасных новейших допингов известны, например, пептидные препараты, «живущие» в крови всего 15-20 секунд, но действуют на организм неделями. Они стимулируют синтез тестостерона. Причём воздействию подвергается мозг, вследствие чего перестраивается сознание человека.

На современном этапе антидопинговые структуры МОК продвинулись очень далеко. Своего апогея работа медицинской комиссии МОК достигла в 1999 году, когда для усиления борьбы с «химией» было создано Всемирное антидопинговое агентство (WADA). Хотя потенциально возможности нарушить антидопинговые правила

существуют во многих областях исследований, комитет WADA по здоровью, медицине и исследованиям решил сосредоточиться на 5 основных областях:

- средства, усиливающие насыщение крови кислородом;
- экзогенные и эндогенные анаболические стероиды;
- факторы, регулирующие и повышающие рост (т. е. человеческие гормоны роста);

- генные технологии для улучшения результатов;
- разные проекты, связанные со списком запрещённых веществ.

С точки зрения достигаемого эффекта спортивные допинги можно условно разделить на основные группы:

- препараты, применяемые непосредственно в период соревнований для кратковременной стимуляции работоспособности, психического и физического тонуса спортсмена;

- препараты, применяемые в течение длительного времени в ходе тренировочного процесса для наращивания мышечной массы и обеспечения адаптации спортсмена к максимальным физическим нагрузкам.

В настоящее время Медицинская комиссия Международного Олимпийского комитета выделяет свыше 10000 препаратов в различных лекарственных формах, относящихся к допинговым средствам. Если попытаться выстроить рейтинг допинговых препаратов по степени их угрозы для здоровья и жизни спортсмена, то получится следующая картина: самыми опасными являются стимуляторы и наркотики (применяемые непосредственно до или во время стартов, они могут вызвать смерть прямо на трассе), на втором месте анаболики и бета-блокаторы (как правило, серьёзные последствия употребления этих препаратов «всплывают» через несколько лет после окончания спортивной карьеры) и замыкают список диуретики, которые при разумном использовании практически безвредны. Ко всем группам лекарственных средств, в списке запрещённых препаратов есть добавление «и другие родственные соединения». Это означает, что может быть обнаружен и неизвестный допинг как по химической структуре, так и по фармакологическому действию.

Ниже на рис. 1 указано процентное соотношение спортсменов разных видов спорта, которые принимали допинг.

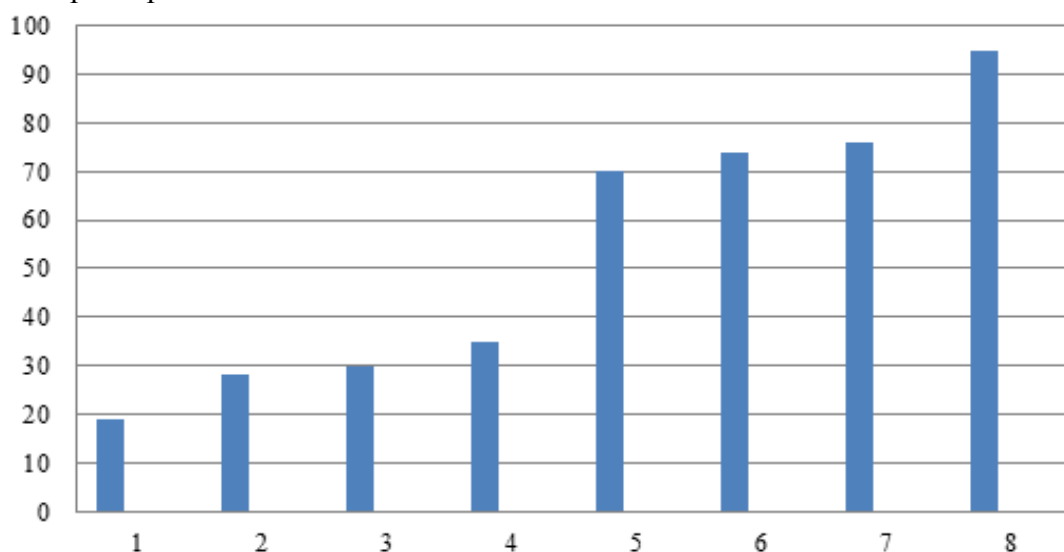


Рис. 1. Количество спортсменов различных видов спорта высшей квалификации, принимающих запрещённые средства, по данным неофициального опроса экспертов Восточной Европы, %

1 – гандбол, волейбол, баскетбол; 2 – гимнастика спортивна і художественна; 3 – плавання; 4 – гребля; 5 – велосипедний спорт; 6 – лижні гонки, біатлон; 7 – легка атлетика; 8 – тяжела атлетика

Ізвестно, що прийом допінгів викликає численні ускладнення у спортсменів, навіть до летальних ісходів. По цій причині, а також і тому, що всі спортсмени повинні знаходитися в однакових умовах, МОК заборонив застосовувати ряд фармакологічних препаратів на тренуваннях і змаганнях. Однак деякі вважають, що це порушення прав людини, і кожен спортсмен повинен готуватися, як захоче, з допінгами або без них. В цьому випадку результат змагань буде залежати від того, яка країна придумає більш потужний допінг або раціональну схему застосування відомих препаратів, і на стадіонах будуть змагатися фармакологи, а не спортсмени.

Висновок. Незважаючи на те, що офіційною ідеологією міжнародного спортивного руху є чесна, бездопінгова боротьба, «чистим» спорт не був ніколи. Не викликає сумнівів, що спорту необхідно науково-обґрунтоване, адекватне медико-біологічне забезпечення, однак воно повинно бути направлено в першу чергу на оптимізацію і покращення стану здоров'я атлетів, і абсолютно неприйнятним є застосування тих засобів, які в угоду досягненню результату будь-якою ціною наносять здоров'ю спортсменів суттєвий шкоду.

Перспективи подальших досліджень: визначити вплив ергогенних засобів на організм спортсменів.

Література.

1. Допінг і ергогенні засоби в спорті / під ред. В. Н. Платонова. К. : Олімпійська література, 2003. 576 с.
2. Захарова С. А., Ханавеева Р. Г. Допінг в спорті: засіб або протистояння. Актуальні проблеми спортивних правовідносин // Матеріали І Всерос. науч.- практ. конфер. Челябінськ : Ураль. госуд. універ. фіз. культури, 2010. С. 79–86.
3. Корж В. П., Башкін І. Н. Допінг вчора, сьогодні, завтра. Ніколаєв : ІІП «Степ-інфо», 2006. 200 с.
4. Литинська Е. А. Допінг в спорті: соціально-філософський аспект // Вестник Волгоградського державного університету. Серія 7 : Філософія. Соціологія і соціальні технології. 2011. № 3(15). С. 186–190.
5. Платонов В. Н., Олейник С. А., Гуніна Л. М. Допінг в спорті і проблеми фармакологічного забезпечення підготовки спортсменів. Москва : Советський спорт, 2010. 308 с.
6. Фармакологія спорту : монографія / під общ. ред. С. А. Олейника, Л. М. Гуніної, Р. Д. Сейфуллы. Київ : Олімп. літ., 2010. 640 с.
7. Харкевич Д. А. Фармакологія. Москва : Медицина, 2000. 560 с.
8. Шенцер В. Боротьба з допінгом: досягнення і проблеми // Наука в олімпійському спорті. 1999. № 2. С. 23–29.

УДК 796+612.821

Федорчук Светлана Владимировна,

кандидат биологических наук, старший научный сотрудник
лаборатории теории и методики спортивной подготовки и резервных
возможностей спортсменов НИИ,
e-mail: lanasvet778899@gmail.com

Лысенко Елена Николаевна

доктор биологических наук, профессор,
заведующий лабораторией теории и методики спортивной подготовки
и резервных возможностей спортсменов НИИ,
Национальный университет физического воспитания и спорта

ВЛИЯНИЕ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕНСОМОТОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ

Аннотация. Оценивали влияние уровня психоэмоционального напряжения и эффективности психической саморегуляции на сенсомоторику легкоатлетов. В исследовании принимали участие 10 спортсменов высокого класса в возрасте 19-31 год. Выявлены взаимосвязи интенсивности существующего стресса и вегетативного баланса с эффективностью сенсомоторной деятельности и асимметрией латентных периодов сложной зрительно-моторной реакции выбора двух сигналов из трех.

Ключевые слова: зрительно-моторная реакция выбора, стресс, легкая атлетика.

Актуальность. Стресс как общий адаптационный синдром – это неотъемлемая часть повседневной жизни спортсмена, требует соответствующих междисциплинарных исследований в русле сохранения физического, психического и социального здоровья [1]. На воздействие стресс-факторов организм отвечает, как известно, не только соответствующей защитной реакцией, но и универсальным процессом – адаптационным синдромом, т. е. мобилизацией возможностей организма.

Одним из методов повышения надежности и эффективности спортивной деятельности является мониторинг и прогнозирование функционального состояния центральной нервной системы спортсменов, в том числе на основе оценки эффективности сенсомоторной деятельности [2; 3].

Целью исследования была оценка влияния уровня психоэмоционального напряжения и эффективности психической саморегуляции на эффективность сенсомоторной деятельности высококвалифицированных спортсменов (на примере легкой атлетики).

Дизайн исследования. Объекты и методы.

Участники. В исследовании принимали участие 10 спортсменов (КМС, МС, МСМК, ЗМС) в возрасте 19-31 года.

Измерения. Для определения психофизиологических свойств нервной системы спортсменов использовали диагностический комплекс «Диагност-1» [4; 5]. Для дифференцированной оценки уровня стресса, эмоционального состояния респондентов, а также для оценки эффективности психической саморегуляции была использована методика выбора цветов (тест М. Люшера) [6].

Статистический анализ. Осуществляли с помощью методов непараметрической статистики. Полученные результаты обрабатывали методами статистического анализа с помощью компьютерной программы STATISTICA 6.0.

Результаты и их обсуждение. В результате исследования выявлено 90,0% спортсменов с высоким и средним уровнем саморегуляции и адаптивности (коэффициент Вальнефера от 1 до 20 у. е.), что свидетельствует о том, что большинство обследованных спортсменов – стеничны, уравновешены, не имеют признаков переутомления, эмоциональной напряженности, а также внутриличностных конфликтов. При этом выявлено 10,0% спортсменов (коэффициент Вальнефера больше 20 у. е.) с низким уровнем саморегуляции и адаптивности, признаками переутомления и повышенной эмоциональной напряженности.

Особое место в формировании надежности в спорте принадлежит неспецифической реакции организма на различные стресс-факторы, то есть устойчивости к стрессу [7; 8]. По результатам теста М. Люшера выявлено, что уровень существующего стресса низкий либо отсутствовал – у 90,0% обследованных спортсменов, средний УС – у 10,0% спортсменов, высокий УС – не выявлен.

По результатам проведенных исследований выявлено, что 70,0% обследованных спортсменов обладали высокой и средней эмоциональной устойчивостью, в то же время 30,0% обследованных спортсменов оказались эмоционально неустойчивы.

Кроме того, тест Люшера позволил косвенно судить о симпатическом или парасимпатическом доминировании в вегетативной нервной системе обследуемых спортсменов. По результатам проведенных исследований 40,0% обследованных спортсменов продемонстрировали преобладание симпатической регуляции (симпатотонию), 40,0% – преобладание парасимпатической регуляции и 20,0% – оказались нормотониками. Таким образом, у обследованных спортсменов в равной степени было выражено как эрготропное, так и трофотропное доминирование.

Корреляционный анализ полученных данных выявил взаимосвязь коэффициента вегетативного баланса Шипоша и уровня существующего стресса у обследованных спортсменов с показателями эффективности сенсомоторной деятельности и асимметрии латентных периодов сложной зрительно-моторной реакции выбора двух сигналов из трех (правой и левой рукой).

Коэффициент вегетативного баланса Шипоша коррелировал с количеством ошибок в сложной зрительно-моторной реакции выбора двух сигналов из трех ($r_s = 0,65, \text{ } \text{ } < 0,05$). Преобладание симпатического доминирования в функционировании вегетативной нервной системы спортсменов ассоциировалось с большим количеством ошибок в сложной зрительно-моторной реакции выбора двух сигналов из трех. Преобладание парасимпатического доминирования в функционировании вегетативной нервной системы спортсменов ассоциировалось с меньшим количеством ошибок в сложной зрительно-моторной реакции выбора двух сигналов из трех. Таким образом, более высокая эффективность сенсомоторной деятельности у спортсменов-легкоатлетов была связана с трофотропным доминированием в функционировании вегетативной нервной системы.

Выявлена обратная корреляция по критерию Spearman уровня стресса с показателем асимметрии сложной зрительно-моторной реакции выбора правой и левой рукой ($r_s = -0,77, \text{ } \text{ } < 0,01$): более оптимальное нервно-психическое состояние у обследованных спортсменов было связано с меньшей асимметрией латентных периодов сложной зрительно-моторной реакции выбора двух сигналов из трех.

Выводы.

1. Более высокая эффективность сенсомоторной деятельности у спортсменов-легкоатлетов была связана с трофотропным доминированием в функционировании вегетативной нервной системы.

2. Интенсивность существующего стресса в исследованной группе спортсменов ассоциировалась с показателем асимметрии латентных периодов сложной зрительно-моторной реакции выбора двух сигналов из трех.

3. Выявленные взаимосвязи интенсивности существующего стресса и вегетативного баланса с эффективностью сенсомоторной деятельности и асимметрией латентных периодов сложной зрительно-моторной реакции выбора спортсменов могут иметь прогностическую ценность и использоваться для оптимизации спортивного совершенствования перспективной молодежи.

Перспективы дальнейших исследований. Представляет интерес дальнейшее исследование влияния уровня психоэмоционального напряжения и эффективности психической саморегуляции на функциональное состояние нервно-мышечного аппарата, эффективность сенсомоторной деятельности высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в различных видах спорта, с проведением сравнительного анализа психофизиологических и электронейромиографических характеристик.

Связь исследования с научными программами, планами, темами. При проведении комплексных биологических исследований с участием спортсменов в соответствии с принципами биоэтики придерживались разработанной в лаборатории теории и методики спортивной подготовки и резервных возможностей спортсменов НИИ НУФВСУ «Программы комплексного биологического исследования особенностей функциональных возможностей спортсменов», а также законодательства Украины об охране здоровья и Хельсинской декларации 2000 г., директивы Европейского общества 86/609 относительно участия людей в медико-биологических исследованиях [9].

Работа выполнена в соответствии с госбюджетной научно-исследовательской темой 2.2П «Технологія прогнозування емоційного стресу в умовах напруженої діяльності» (№ госрегистрации 0117U002385) Министерства образования и науки Украины.

Конфликт интересов. У авторов данной статьи какие-либо конфликты интересов отсутствуют.

Литература.

1. Ісічук О., Романюк В. Стрес як загальний адаптаційний синдром та навчальна діяльність студентів // Актуальні питання психологічної науки : Альманах студентського наукового товариства. 2016. Вип. 10. С. 36–39.

2. Макаренко М. В., Лизогуб В. С., Безкопильний О. П. Нейродинамічні властивості спортсменів різної кваліфікації та спеціалізації // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. 2004. № 4. С. 105–109.

3. Лысенко Е. Н., Шинкарук О. А. Влияние на проявление нейродинамических свойств спортсменов полового диморфизма и напряженной физической работы // Наука и спорт : современные тенденции. 2015. Т. 6, № 1. С. 11–18.

4. Макаренко М. В., Лизогуб В. С., Безкопильний О. П. Методичні вказівки до практикуму з диференціальної психофізіології та фізіології вищої нервової діяльності людини. Київ-Черкаси, 2014. 102 с.

5. Шинкарук О., Е. Лысенко Влияние полового диморфизма и физических нагрузок на проявление нейродинамических свойств у спортсменов высокого класса // Наука в Олимпийском спорте. 2004. № 1. С. 75–79.

6. Воронова В. Психологическое обеспечение подготовки спортсменов в футболе // Наука в олимпийском спорте. 2013. Вып. 4. С. 32–39.

7. Филиппов М., Ильин В. Современные аспекты психофизиологического понимания надежности спортсмена // Наука в олимпийском спорте. 2014. № 4. С. 29–35.

8. Шинкарук О., Лисенко О., Федорчук С. Стрес та його вплив на змагальну та тренувальну діяльність спортсменів // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : електрон. Версія журн. 2017. Вип. 3(22). С. 469–476. URL : <http://93.183.203.244:8080/xmlui/handle/123456789/646>

9. Медико-біологічне забезпечення підготовки спортсменів збірних команд України з олімпійських видів спорту / О. А. Шинкарук, О. М. Лисенко, Л. М. Гуніна [та ін.]. Київ : Олімп. література. 2009. 144 с.

Підписано до друку 22.09.17.

Надруковано: ФОП Панов А. М.

Свідоцтво серії ДК №4847 від 06.02.2015 р.

м. Харків, вул. Жон Мироносиць (Раднаркомівська), 10, оф. 6

тел. +38 (057) 714-06-74, +38 (050) 976 -32-87

copy@vlavke.com.ua, <http://vlavke.com.ua>

