

ПЕДАГОГІКА, ПСИХОЛОГІЯ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

**Збірник
наукових
праць**

ТА МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ

ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ

№ 8 2004



**Харківська державна академія дизайну і мистецтв
(Харківський художньо-промисловий інститут)**

**фізичне виховання і спорт
біологічні та педагогічні науки**

**Зареєстровано постановою президії ВАК України від
09.06.1999р. №1-05/7, 11.10.2000р. №2-03/8, 11.04.2001р. №5-05/4.**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ДИЗАЙНУ І МИСТЕЦТВ
(ХАРКІВСЬКИЙ ХУДОЖНЬО-ПРОМИСЛОВИЙ ІНСТИТУТ)

Видається з січня 1998 року

№8

ПЕДАГОГІКА, ПСИХОЛОГІЯ ТА
МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ

ХАРКІВ 2004

Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С.С. - Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2004. - №8. - 140 с.

(Укр., рос., польск., англ. мов.)

У збірку вміщено статті, що висвітлюють нові технології фізичного виховання молоді і підготовки спортсменів.

Збірник розрахований на вчителів і викладачів фізичного виховання, тренерів, спортсменів, докторантів, аспірантів.

Видається за рішенням Вченої ради Харківської державної академії дизайну і мистецтв (Харківського художньо-промислового інституту) [протокол № 7 від 28.04.2003 р.].

Збірник затверджено ВАК України і входить до переліку наукових видань, в яких можуть публікуватися основні результати дисертаційних робіт:

«**Фізичне виховання і спорт**» - постанова ВАК України від 09.06.1999р. №1-05/7. - Бюл. ВАК України, 1999. - №4. - С. 59;

«**Педагогічні науки**» - додаток до постанови президії ВАК України від 11.04.2001р. №5-05/4. - Бюл. ВАК України, 2001. - №3. - С. 6;

«**Біологічні науки**» - постанова президії ВАК України від 11.10.2000р. №2-03/8. - Бюл. ВАК України, 2000. - №6. - С. 7.

Редакційна колегія: Бізін В.П., д.п.н., проф.; Бобін В.В., д.мед.н., проф.; Богуславський В.М., д.філ.н., проф.; Бойченко С.Д., д.пед.н., проф.; Бурова О.К., д.філ.н., проф.; Вороніна Л.М., д.біол.н., проф.; Давиденко Д.М., д.біол.н., проф.; Дмитрисв С.В., д.пед.н., проф.; Друзь В.А., д.біол.н., проф.; Єрмаков С.С. (гол.ред.), д.пед.н., проф.; Камасв О.І., д.пед.н., проф.; Лапутін А.М., д.біол.н., проф.; Ложкін Г.В., д.психол.н., проф.; Ткачук В.Г., д.біол.н., проф.

Почесна редакційна колегія: Дмитренко Т.О., д.пед.н., проф.; Золотухіна С.Т., д.пед.н., проф.; Корягін В.М., д.пед.н., проф.; Максименко Г.М., д.пед.н., проф.; Клименко А.І., д.біол.н., проф.; Романенко В.О., д.біол.н., проф.; Веріч Г.Є., д.мед.н., проф.; Сак Н.М., д.мед.н., проф..

ОРГАНІЗАЦІЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ПОЗИТИВНОЇ МОТИВАЦІЇ ДО ВДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ КОНДИЦІЇ ПРАЦІВНИКІВ ПРАКТИЧНИХ ОРГАНІВ І ПІДРОЗДІЛІВ ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ

Бабенко В.Г.

Національна академія внутрішніх справ України
Навчально-науковий інститут управління

Анотація. Пошук нових і удосконалення основних напрямків підвищення професіоналізму працівників органів і підрозділів внутрішніх справ України засобами фізичної культури і спорту, курс на досягнення високих результатів і показників особистої фізичної підготовленості можливий на основі визначення рівня мотиваційного спрямування в системі організації кадрового, нормативного і матеріально-технічного забезпечення навчального процесу. Висвітлено проблеми мотивації до фізичної підготовки працівників органів і підрозділів внутрішніх справ України, а також перспективи її вдосконалення.

Ключові слова: мотивація, професійна підготовка, фізичні кондиції, фізична підготовка.

Аннотация. Бабенко В.Г. Организация индивидуальной работы по формированию положительной мотивации к совершенствованию физической кондиции работников практических органов и подразделений внутренних дел Украины. Поиск новых и усовершенствование основных направлений повышения профессионализма сотрудников органов и подразделений внутренних дел Украины средствами физической культуры и спорта, курс на достижение высоких результатов и показателей личной физической подготовленности возможны на основе определения уровня мотивационного направления в системе организации кадрового, нормативного и материально-технического обеспечения учебного процесса. Освещены проблемы мотивации к физической подготовке сотрудников органов и подразделений внутренних дел Украины, а также перспективы ее совершенствования.

Ключевые слова: мотивация, профессиональная подготовка, физические кондиции, физическая подготовка.

Annotation. Babenko V.G. Architecture of personal work on shaping positive motivation to perfecting a physical quality requirement of the workers of practical members and sectionings of intrinsic matters of Ukraine. Search new and improvement of the basic directions of increase of professionalism of employees of bodies and divisions of internal affairs of Ukraine means of physical training and sports, a rate on achievement of high results and parameters of personal physical readiness are possible (probable) on the basis of definition of a level of a motivational direction in system of the organization personnel, normative and material support of educational process. Problems of motivation to physical preparation of employees of bodies and divisions of internal affairs of Ukraine, and also prospect of its(her) improvement are covered.

Keywords: motivation, vocational training, physical standards, physical preparation.

Постановка проблеми. Підвищення рівня фізичної підготовленості працівників правоохоронних відомств є одним із головних завдань чинної Цільової комплексної програми “Фізичне виховання – здоров’я нації”. У зв’язку з цим, **актуальність теми дослідження** обумовлена необхідністю обґрунтування та створення оптимальних умов для вдосконалення, в подальшому, професійної загальної і спеціальної фізичної підготовки та відповідної мотивації до неї у працівників практичних органів та підрозділів Міністерства внутрішніх справ України (далі – ОВС).

Робота виконана відповідно до плану НДР Національної академії внутрішніх справ України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Чинними нормативними документами МВС України, які визначають багатоступеневу підготовку особового складу практичних ОВС, встановлено, що обов’язкове навчання є одним з найважливіших процесів, що мають конкретно-спрямований вплив на якість службової діяльності [7]. Історіографія не багата на дослідження в цій області і незважаючи на суттєву наукову та практичну актуальність дослідження, проблема мотивації працівників ОВС до занять фізичною підготовкою спеціально не вивчалась. Більшість наукових праць та досліджень, які видавалися і проводилися у межах цієї галузі, присвячувалися, в основному, спеціальній фізичній підготовці курсантів і слухачів в рамках навчання у вищих закладах освіти МВС України.

Формулювання цілей роботи. Мета дослідження – виявлення мотиваційного спрямування до фізичної підготовки працівників практичних органів і підрозділів внутрішніх справ України та визначення подальших шляхів його вдосконалення.

Методи дослідження: аналіз нормативних документів, літературних джерел і архівних матеріалів, тестування практичних працівників органів і підрозділів внутрішніх справ України, узагальнення передового досвіду практичної роботи шляхом анкетування та опитування найбільш кваліфікованих викладачів, інструкторів-методистів, інспекторів зі службової підготовки, а також педагогічних спостережень за організацією навчального процесу.

Виклад основного матеріалу. Дуалістична система фізичної підготовки рядового і начальницького складу органів і підрозділів внутрішніх справ України спрямована на збереження здоров’я, творчої та трудової активності, а також на всебічний розвиток фізичних якостей і життєво важливих умінь, які необхідні для виконання оперативно-службових завдань [7]. В систему фізичної підготовки входять теоретичні

знання, практичні навички та уміння, а основним її засобом є фізичні вправи, виконання яких в обов'язковому порядку повинно поєднуватись з дотриманням загальних гігієнічних вимог [5,7,10].

Настановою з фізичної підготовки визначено, що керівники всіх органів та підрозділів внутрішніх справ несуть персональну відповідальність за рівень фізичної підготовленості, своєчасне складання встановлених нормативів, регулярність і якість проведення занять та їх своєчасне відвідування рядовим і начальницьким складом. Кожний працівник ОВС несе особисту відповідальність за свій належний рівень фізичної підготовки [7]. Проте, саме останнім часом, через вплив на міліцейську спільноту різноманітних факторів, вище зазначений стан практичних працівників почав поступово погіршуватись [10].

Проведеними нами дослідженнями встановлено, що інтерес до занять та бажання займатися фізичними вправами протягом навчального року носить варіативний характер і вони безпосередньо залежать від періодизації навчального процесу, фахової та педагогічної майстерності інструкторсько-викладацького складу, попереднього рівня фізичної підготовленості особового складу і загальної кількості працівників ОВС, що потребують індивідуального підходу.

У відповідності з вимогами МВС України [5,7,10], для якісного забезпечення навчального процесу, весь особовий склад кожного практичного органу або підрозділу внутрішніх справ розділяється на навчальні групи в залежності від їх фахової діяльності [7]. Характерно, що майже у кожному навчальному колективі є група або окремі працівники, з якими потрібно проводити індивідуальну роботу. Необхідно відмітити, що це працівники, які мають приховано-негативне відношення до фізичного вдосконалення і, як правило, вони мають низький рівень мотивації до занять фізичною культурою.

Особливості роботи з такими працівниками у попередніх дослідженнях не розглядалися і перш ніж розглядати ці особливості, ми звернулися до рівнів навчальної мотивації, які були встановлені у психолого-педагогічних дослідженнях інших авторів [1,6,9,11], що безпосередньо стосувалися навчального процесу. Слід зазначити, що знання можливих станів мотиваційної сфери практичних працівників ОВС допомагатиме викладацько-інструкторському або керівному складу більш впевнено вибирати шляхи індивідуальної роботи з ними.

На підставі узагальнення рівнів навчальної мотивації працівників ОВС та слухачів старших курсів закладів освіти МВС України, на основі анкетування та опитування найбільш кваліфікованих викладачів, інструкторів-методистів, інспекторів зі службової підготовки, а також

власних педагогічних спостережень за організацією навчального процесу, нами було виділено наступні рівні розвитку навчальної мотивації у практичних працівників ОВС:

1) приховано-негативне відношення до навчання. У даному випадку, у працівників індивідуальної групи переважають мотиви уникнення навантажень, різних неприємностей та визначених відомчими статутами певних форм покарання. Ця категорія працівників пояснює причину виникнення своїх невдач різноманітними зовнішніми причинами, незадоволеністю собою, викладачем і всім оточуючим середовищем взагалі;

2) пасивно-нейтральне відношення до навчального процесу. Дана категорія працівників має нестійкий інтерес до внутрішніх і зовнішніх результатів навчання;

3) пасивно-позитивне або уповільнено-ситуативне відношення до навчання. У даному випадку пізнавальний мотив у працівників ОВС проявляється у вигляді певного інтересу тільки до результату навчання і його оцінювання;

4) позитивно-активне відношення до навчання. Тут переважають мотиви пізнавального характеру, самоосвіти та інтерес до способів, форм і методів отримання знань;

5) особистісно-відповідальне відношення до навчання, як основного способу удосконалення навчально-пізнавальної діяльності. Ця категорія працівників має чітко виражену стало-сформовану внутрішню позицію з яскраво вираженими мотивами відповідальності за результати особисто-сумісної діяльності.

Вище наведені рівні мотивації показують загальний напрямок процесу формування мотивів у працівників ОВС, хоча курс на досягнення високих мотивів не обов'язково повинен проходити через проходження більш низьких мотивів [11]. Так, саме при належній організації навчальної діяльності більшість працівників ОВС, з самого початку, навчаються і працюють на позитивній пізнавальній мотивації уникаючи, тим самим, проходження рівнів негативної мотивації. Але, якщо у працівника міліції виникає комплекс негативної мотивації, то основним завданням викладача або інструктора – є знаходження доступних форм, способів і методів її діагностування та своєчасного коригування.

Сучасні науки передбачають велике різноманіття спеціальних методик для встановлення і діагностики рівня мотивації [9,11,14]. Найпростіші і найдоступніші з них дають реальну нагоду викладацько-інструкторському складу виявляти вищенаведені негативні рівні мотивації.

Так, з метою виявлення працівників, що мають зазначені рівні мотивації, варто використовувати загальновідомий метод спостереження. Працівники ОВС, які мають приховано-негативне відношення до навчання схильні пропускати планові заняття за будь-якою незначною причиною. Вони, як правило, пасивні на заняттях, самостійно не займаються і потребують постійної уваги та контролю. Їх можна легко виявити, зазирнувши до журналу обліку успішності та відвідування занять [11].

Велику роль у діагностуванні рівня мотивації відіграє і такий метод, як бесіда. В ході останньої можна з'ясувати, які ж саме завдання, прийоми або вправи викликали неабияку зацікавленість у працівника, які вправи важко виконувати або де спростити складне завдання для його більш успішного вивчення.

Третім методом найпростішого діагностування рівня мотивації є метод навмисно-спровокованого ситуаційного вибору. Наприклад, інструктор або викладач, вишикувавши навчальну групу працівників органу або підрозділу внутрішніх справ перед заняттям, пропонує бажаним, замість занять з фізичної підготовки, віднести сітку зі старими футбольними м'ячами на речовий склад для обміну на нові. При цьому він обов'язково повинен додати, що сітку з м'ячами можна віднести і після занять або під час перерви та спостерігати за реакцією працівників, які побажали виконати доручення.

Після того, як інструктор або викладач матиме у своєму розпорядженні достовірно-об'єктивні факти приховано-негативного або пасивно-нейтрального рівня мотивації працівника ОВС до навчальної діяльності, він повинен встановити причини їх виникнення. Перш за все, викладач або інструктор ще на початку навчального року повинен забезпечити педагогічно виправдані доброзичливо-субординаційні відносини з усіма учасниками навчально-тренувального процесу. Слід зазначити, що отримані дані не повинні бути предметом для обговорення серед колективу навчальної групи [11].

Вибіркове анонімне опитування та анкетування практичних працівників ОВС різних регіонів, а також їх інструкторсько-викладацького складу визначило ряд причин, які мають суттєвий вплив на формування негативної і нейтральної мотивації до занять фізичною підготовкою. Вони показали, що досить часто головною причиною є невміння навчатися [11] або сприймати навчальний матеріал. Це, у свою чергу, приводить працівника міліції до поганого розуміння запропонованого до вивчення матеріалу, слабким успіхам, незадоволеності власним результатом, і як наслідок цього призводить до низької самооцінки [1,2,11].

Здійснення коригувальної роботи повинно здійснюватися не тільки інструкторсько-викладацьким складом, а й за допомогою самих працівників ОВС. Вона повинна спрямовуватися на ліквідацію причин, що призводять до низького рівня мотивації. Необхідно аналізувати всі причини. Якщо це невміння навчатися, то коригування повинне розпочинатися саме із виявлення слабких ланок, так як у ці вміння входять як загальні, так і спеціальні [2,3,7,8,14] знання й уміння працівника.

Для ліквідації виявлених слабких ланок необхідно провести їх поетапне відпрацювання [1,6]. При цьому навчання повинно бути індивідуальним, із активним включенням викладацького складу в процес виконання заплановано-скоординованих дій або завдань із цікавим ситуаційним сюжетом або сценарієм. У процесі самої роботи викладач або інструктор повинен обов'язково відмічати успіхи працівника, демонструвати його планомірне просування вперед.

Дослідженнями встановлено, що демонстраційний процес коригувальної роботи потребує визначеного дозування і обережності [11]. Так, позитивне схвалення інструктором працівника ОВС за вирішення занадто простого завдання може призвести до морального скривдження через недооцінку його реальних можливостей і навпаки, якщо інструктор або викладач відзначить успіхи того ж працівника під час вирішення важкої задачі – це вселить у нього дух відносної впевненості стосовно позитивного вирішення тих або інших завдань.

Опанування працівником ОВС необхідних засобів навчання дозволить йому краще розуміти навчальний матеріал та успішно виконувати оперативно-службові завдання. В цілому, це приводить до власного задоволення собою, своєю роботою, і саме головне, що у того ж працівника органу чи підрозділу внутрішніх справ з'явиться позитивне прагнення до повторного відчуття успіху.

У якості одного із методів формування позитивної індивідуальної мотивації можна запропонувати працівнику міліції, за обов'язковою допомогою викладача і наявністю бажання у самого працівника, самостійно скласти відповідний план проведення заняття з фізичної підготовки з його навчальною групою, де він виступатиме у ролі керівника занять. Як правило, така діяльність дозволяє змінити відношення працівника міліції як до вивчаємої дисципліни, так і до самого процесу навчання в цілому. Стає очевидним, що мотив і мотивація не завжди будуть внутрішніми. Надана можливість провести, наприклад, практичне заняття з фізичної підготовки, дає працівнику ОВС змогу поглянути на вивчаємий предмет з усіх його сторін і з внутрішньої в тому числі. Це дасть йому повне уявлення про здійснювану роботу, а сам процес управ-

ління особовим складом і даним предметом сприятиме формуванню позитивного відношення до вивчаємої дисципліни.

Слід зазначити, що наведена вище спонукувана ігрова діяльність активно сприяє формуванню у працівників ОВС позитивних мотивів до навчання. Такий метод можна застосовувати тоді, коли у працівників міліції навчання ще не стало провідною діяльністю. Спонукувана ігрова діяльність допомагає підготувати позитивне відношення до навчання [11], а поступове навчання набуває особистісного сенсу і починає викликати належне відношення до себе, що вже є показником формування індивідуальних позитивних мотивів виконання цієї діяльності.

Висновок.

Організація індивідуальної роботи щодо формування позитивного рівня навчальної мотивації у працівників органів і підрозділів внутрішніх справ України носить колективний характер і будується на доброзичливо-субординаційних відносинах у системі: працівник ОВС – викладач (інструктор).

Отримані дані дозволяють формувати належний рівень позитивної мотивації у працівників органів і підрозділів внутрішніх справ України щодо занять фізичною підготовкою, дають реальну нагоду оперативно діагностувати і коригувати хід навчального процесу з метою підтримання належного інтересу до занять, а також частково прогнозувати готовність і фізичний стан працівників ОВС перед заступанням на службу.

Подальші дослідження передбачається провести у напрямку вивчення інших проблем щодо формування позитивної мотивації до покращення фізичних кондицій працівників практичних органів внутрішніх справ.

Список використаних джерел:

1. Асеев В.Г. Проблемы мотивации и личность. - М.: Педагогика. 1974. - 125с.
2. Бальсевич В.К., Запорожанов В. О. Фізична активність людини. – К., Здоров'я, 1987. – 224 с.
3. Волков Л.В. Теория спортивного отбора: способности, одаренность, талант. – К.: Вежа. 1997. – 128 с.
4. Закон України "Про міліцію" від 20 грудня 1990 року.
5. Заходи Міністерства внутрішніх справ України по виконанню Цільової комплексної програми "Фізичне виховання – здоров'я нації". – К.: МВС України. № 5983/ Чр від 4.11.98. – 5 с.
6. Маркова А.К., Матис Т.А., Орлов А.Б. Формирование мотивации учения. – М.: Просвещение, 1990. – 156 с.
7. Наказ МВС України від 25 листопада 2003 року № 1444 "Про стан професійної підготовки особового складу органів внутрішніх справ України".
8. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – К.:

- Олимпийская литература. 1997. – 583 с.
9. Практикум по спортивной психологии / Под ред. Волкова И.П. – Санкт-П.: Питер. 2002. – 288 с.
 10. Рішення колегії МВС України від 26 листопада 2002 року № 14км/2 “Про хід виконання розпорядження Президента України від 26.03.2002 року “Про заходи щодо зміцнення дисципліни працівників та вдосконалення кадрової роботи у правоохоронних органах” з питань забезпечення безпеки працівників органів і підрозділів внутрішніх справ при виконанні службових обов’язків та підвищення їх професійної майстерності”.
 11. Столяренко Л.Д. Педагогічна психологія. – Ростов н/Д.: Фенікс. 2003. – 544 с.
 12. Цільова комплексна програма “Фізичне виховання – здоров’я нації”. (Указ Президента України від 1 вересня 1998 року № 963/98).
 13. Циба В.Т. Математичні основи соціологічних досліджень: кваліметричний підхід. – К.: МАУП. 2002. – 248 с.
 14. Экспериментальная психология / П.Фресс. – 12-е изд. – Санкт-П.: Питер. 2003. – 160 с.

Надійшла до редакції 19.04.2004р.

АЕРОБНА І АНАЕРОБНА (ЛАКТАТНА) ПРОДУКТИВНІСТЬ ПІДЛІТКІВ В УМОВАХ РІЗНОЇ МЕТЕОСИТУАЦІЇ

Горшова І.В., Фурман Ю.М.

Вінницький державний педагогічний
університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація. В статті представлена вікова динаміка аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності організму хлопців пубертатного віку (11-16 років) з різним режимом фізичної активності за різної метеоситуації.

Ключові слова: спорт, фізична працездатність, метеоситуація.

Аннотация. Горшова И.В., Фурман Ю.М. Аэробная и анаэробная (лактатная) продуктивность подростков в условиях разной метеоситуации. В статье представлена возрастная динамика аэробной и анаэробной (лактатной) продуктивности организма мальчиков пубертатного возраста (11-16 лет) с разным режимом физической активности в условиях различной метеоситуацией.

Ключевые слова: спорт, физическая работоспособность, метеоситуация.

Annotation. Gorshova I.V., Furman U.M. Aerobic and anaerobic (lactate) productivity of the adolescents in requirements miscellaneous meteorological situation. The article introduces the age dynamics of aerobic and anaerobic productivity of the pubescent youth (aged 11-16) with different physical activity routine and under different meteorological conditions.

Key words: sport, physical capacity for work, meteorological situation.

Постановка проблеми. Людина, як біологічна істота, постійно знаходиться під впливом різних факторів зовнішнього середовища. Здатність адаптуватися до цих факторів зумовлено фізичним здоров’ям. Крім того останнє на думку деяких авторів визначається можливостями

організму адаптуватися до фізичних навантажень.

Не зважаючи на те, що в пубертатний період розвитку інтенсивно зростають функціональні можливості організму, поряд з цим спостерігаються зниження ефективності його адаптації як до змін метеоситуації [4], так і до фізичних навантажень [1,6]. Для підвищення адаптивних можливостей підлітків можуть застосовуватися різні засоби фізичної культури. Тому вивчення аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності у підлітків в залежності від типу погоди та режиму фізичної активності дозволить розширити сучасні уявлення про можливість вдосконалення функціонального стану організму у даний віковий період і ефективно впливати на фізичне здоров'я засобами фізичної культури.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Відомо, що рівень працездатності людини залежить не лише від функціональної готовності організму, але й від впливу погодних факторів [3]. Для характеристики погоди використовуються різні класифікації, що базуються на генетичних та морфофункціональних засадах [3,5], однак вони не зручні, тому що одні й ті ж атмосферні процеси в різних кліматичних зонах формують різну погоду, а відтак і різний вплив на організм людини [4]. Більш зручною на наш погляд є класифікація І.І.Григор'єва [5], згідно якої всі погодні умови можна розділити на сприятливі (I тип погоди), умовно несприятливі (II тип погоди), несприятливі (III тип погоди), та вкрай несприятливі (IV тип погоди). Не зважаючи на існування досить великої кількості, робіт з вивчення впливу різних режимів фізичних навантажень на фізичні якості та фізичну працездатність молоді шкільного віку [2,8], даних про динаміку цих показників від початку до завершення пубертатного періоду розвитку за різної метеоситуації нами не виявлено.

Дослідження виконано відповідно плану науково-дослідної роботи Вінницького державного університету імені Михайла Коцюбинського.

Ціль роботи полягає у дослідженні вікової динаміки аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності організму хлопців пубертатного віку (11-16 років) з різним режимом фізичної активності за сприятливої, умовно несприятливої і несприятливої метеоситуації.

Матеріали і методи досліджень. У дослідженні брали участь особи чоловічої статі віком від 11 до 16 років, які займалися спортом, а саме, легкою атлетикою (стрибки у довжину, біг на 100, 200, 400 і 800 м) плаванням і веслуванням. Окрему групу досліджуваних склали особи, які не займалися спортом.

У досліджуваних визначалися фізична працездатність (за величиною PWC170), максимального споживання кисню (VO_{2max}) [7], яка характеризує аеробну продуктивності, а також анаеробна (лактатна) продуктивність за величиною максимальної кількості зовнішньої механічної роботи за 1хв (МКЗР) [9].

Вищезгадані показники визначалися за III типів погоди (I, II, III). Для цього використана класифікація І.І.Григор'єва [5].

Досліджуванні розподілялися на вікові групи: 11-12років (I група), 13-14 років (II група), 15-16 років (III група).

Статистична обробка даних, отриманих під час досліджень, проходила за допомогою методів математичної статистики. При цьому визначалися такі основні показники, як середнє арифметичне (M) і похибка середнього арифметичного (m). Вірогідність різниці між середніми арифметичними визначалася за критеріями Ст'юдента. Вірогідність вважалася суттєвою при 5% рівні значимості ($P<0,05$).

Результати досліджень. Показники фізичної працездатності, аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності у хлопців 11-16 років подані у таблиці 1.

Отримані результати досліджень свідчать, що середні величини показника PWC170абс у хлопців II вікової групи (13-14 роки), що не займаються спортом, вірогідно вищі порівняно з досліджуваними I вікової групи (11-12 років) на 18,6% ($P<0,001$). На відміну від молоді, яка не займається спортом, вікова динаміка зростання цього показника у спортсменів спостерігається від 11 до 16 років (див. табл. 1) Так, у спортсменів 13-14 років порівняно з 11-12 річними простежується вікове збільшення даного показника на 33,5% ($P<0,001$), а в 15-16 річних порівняно з 13-14 річними на 30,2% ($P<0,001$). Порівняльний аналіз величини PWC170абс за різної метеоситуації засвідчив його зменшення за III типу погоди у хлопців 11-12 років (на 17,8% ; $P<0,001$), та 13-14 років (на 14,1% ; $P<0,02$), які не займаються спортом. У той же час у спортсменів не виявлено такої залежності до несприятливої погоди.

Відносний показник PWC170 молоді, яка не займається спортом, суттєво не змінюється з 11 до 16 років (див. табл.1) На відміну від неспортсменів у молоді, яка відвідує спортивні секції з легкої атлетики, плавання та веслування, простежується динаміка зростання середньої величини PWC170від. Про це свідчать вірогідне збільшення даного показника у 15-16 річних спортсменів порівняно з 11-12 річними на 16,6% ($P<0,001$). Але у 13-14 річних спортсменів порівняно з 11-12 річними достовірної різниці цього показника не спостерігається ($P>0,05$). Дослідження залежності величини показника PWC170відн від метеоси-

туації засвідчило суттєве його зменшення на 17,0%, ($P < 0,02$) за III типу погоди лише у неспортсменів 11-12 років.

Таблиця 1

Показники фізичної працездатності аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності юнаків 11-16 років

показники	тип погоди	Середня величина, М ± m					
		I гр. 11 – 12 років		II гр. 13 – 14 років		III гр. 15 – 16 років	
		неспортс.	спортс.	неспортс.	спортс.	неспортс.	спортс.
		n=12	n=14	n=16	n=15	n=16	n=14
PWC ₁₇₀ кг.м.хв ⁻¹	I	418,1 ± 12,9	562,7 ± 19,1	691,1 ± 22,4	751,4 ± 38,1	727,6 ± 29,0	978,5 ± 22,1
	II	391,8 ± 14,9	537,2 ± 11,7	635,9 ± 32,8	767,8 ± 39,7	672,5 ± 32,0	957,9 ± 22,7
	III	355,0 ± 12,6	525,3 ± 21,5	605,6 ± 30,2	699,3 ± 44,1	652,8 ± 37,3	905,7 ± 30,0
PWC ₁₇₀ кгм хв ⁻¹ .кг- ?	I	10,3 ± 0,59	12,7 ± 0,42	11,6 ± 0,56	13,9 ± 0,69	12,2 ± 0,68	14,8 ± 0,22
	II	9,7 ± 0,52	11,9 ± 0,46	10,5 ± 0,38	14,2 ± 0,54	11,2 ± 0,43	14,6 ± 0,28
	III	8,8 ± 0,46	11,8 ± 0,43	10,0 ± 0,30	12,8 ± 0,40	10,8 ± 0,44	13,8 ± 55,3
VO _{2max} мл. хв ⁻¹	I	1950,7 ± 22,0	2196,6 ± 8,05	2366,1 ± 53,7	2491,8 ± 64,9	2426,9 ± 49,4	2903,6 ± 37,6
	II	1906,0 ± 25,4	2153,1 ± 19,9	2321,1 ± 55,9	2544,9 ± 67,5	2383,3 ± 45,9	2868,4 ± 39,6
	III	1843,5 ± 21,4	2132,9 ± 29,4	2269,6 ± 60,7	2428,8 ± 75,0	2249,7 ± 53,7	2779,6 ± 52,0
VO _{2max} мл. хв ⁻¹ .кг ⁻¹	I	48,5 ± 1,1	50,1 ± 1,52	41,2 ± 2,07	45,7 ± 1,06	41,8 ± 2,03	44,3 ± 0,84
	II	47,5 ± 1,5	49,8 ± 1,61	39,2 ± 2,14	47,5 ± 1,09	40,1 ± 1,75	43,9 ± 0,89
	III	44,9 ± 0,84	45,3 ± 2,0	38,1 ± 1,91	45,1 ± 1,50	39,5 ± 1,99	42,5 ± 1,03
МКЗР кг.м.хв ⁻¹	I	1219,6 ± 41,2	1452,8 ± 45,2	1981,2 ± 174,4	2075,6 ± 86,6	1915,3 ± 129,4	2807,3 ± 80,1
	II	1123,0 ± 44,1	1313,7 ± 54,1	1904,5 ± 164,3	2058,5 ± 94,2	1841,5 ± 178,8	2793,0 ± 109,2
	III	998,7 ± 31,8	1298,6 ± 38,1	1855,2 ± 160,5	1996,5 ± 109,0	1704,7 ± 142,5	2633,7 ± 101,7
МКЗР кгм хв ⁻¹ . кг ⁻¹	I	30,4 ± 1,4	31,5 ± 0,51	32,8 ± 1,89	39,2 ± 1,32	31,6 ± 1,56	42,8 ± 1,53
	II	27,9 ± 1,2	29,5 ± 1,38	31,4 ± 1,89	38,2 ± 1,83	30,5 ± 1,40	42,5 ± 1,77
	III	24,8 ± 1,1	27,3 ± 1,52	30,5 ± 1,45	37,0 ± 1,81	28,3 ± 1,32	40,2 ± 1,56

Абсолютний показник VO_{2max} у хлопців, які не займаються спортом, у 13-14 років вірогідно вищий ніж 11-12 річних на 21,3% ($P < 0,001$), а у 15-16 річних він суттєво не відрізняється від 13-14 річних ($P > 0,05$). У спортсменів з 11-12 років до 15-16 років спостерігається збільшення середньої величини VO_{2max} абс. на 33,0% ($P < 0,001$). Причому, з 11-12 років до 13-14 років вірогідне збільшення становить 13,4% ($P < 0,005$), а з 13-14 років до 15-16 років 16,5% ($P < 0,001$). У неспортсменів усіх III вікових груп виявлено зниження показника VO_{2max} абс на III тип погоди : в 11-12 років на 5,8% ($P < 0,005$), у 13-14 річних на 4,3% ($P < 0,02$), та у 15-16 річних на 7,9% ($P < 0,02$).

Показник відносної величини VO_{2max} у неспортсменів 11-12 років вірогідно вищий ніж у 13-14 річних на 17,7% ($P < 0,001$), а у 13-14 річних порівняно з 15-16 річними вірогідної відмінності не спостерігається. У хлопців, які займаються спортом, у 13-14 років порівняно з 11-12 річними суттєвих змін не виявлено, однак у 11-12 річних порівняно з 15-16 річними середні величини цього показника на 13,1% вищі ($P < 0,001$).

Виявлено зниження на 8,0% ($P < 0,05$) показника VO_{2max} відн на III тип погоди у неспортсменів 11-12 років.

За результатами досліджень абсолютна величина МКЗР у молоді, яка займається спортом, поступово зростає з 11-12 до 15-16 років, а у неспортсменів цей показник зростає лише до 13-14 років і не змінюється у 15-16 років. У спортсменів 13-14 років даний показник вищий ніж у 11-12 річних на 55,6% ($P < 0,001$). Причому у 15-16 річних спортсменів на відміну від неспортсменів середня величина МКЗР порівняно з 13-14 річними вірогідно більша на 35,3% ($P < 0,001$). Встановлено вірогідне зниження цього показника на III тип погоди в I віковій групі як у неспортсменів, так і у спортсменів. У неспортсменів воно становило 22,6% ($P < 0,05$), а у спортсменів 11,9% ($P < 0,02$).

Відносна величина МКЗР хлопців, які не займаються спортом, суттєво не зростає у період з 11-12 до 15-16 років ($P < 0,05$). На відміну від неспортсменів у спортсменів цей показник зростає з 11-12 років до 15-16 років на 35,9% ($P < 0,001$). Причому, навіть у 13-14 річних спортсменів середня величина МКЗР відн вірогідно вища ніж у 11-12 річних на 24,4% ($P < 0,001$). З 13-14 років до 15-16 років він не зазнає суттєвих змін. Однак необхідно зазначити, що зареєстровано зниження середньої величини МКЗР на несприятливу погоду порівняно з I типом погоди у осіб 11-12 років, які не займаються спортом на 22,1% ($P < 0,001$), та у спортсменів на 15,4% ($P < 0,001$).

Висновки. Отримані результати досліджень свідчать, що абсолютні показники фізичної працездатності і максимального споживання кисню у хлопців, які займаються спортом (легкою атлетикою, плаванням, веслуванням) зростають з 11-12 до 15-16 років і значно вищі порівняно з неспортсменами. У неспортсменів вірогідне зростання цих показників зафіксовано лише до 13-14 років. На відміну від спортсменів у хлопців 11-16 років, які незаймаються спортом, відбувається зниження аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності організму на несприятливий тип погоди, в той час як у спортсменів таке зниження спостерігається лише у 11-12 річних і проявляється в меншій мірі, ніж у неспортсменів. Метеоситуація не впливає на аеробну і анаеробну (лактатну) продуктивність організму молоді, яка займається спортом, а саме, легкою атлетикою, плаванням та веслуванням, у віковий період з 13 до 16 років.

Подальші дослідження передбачається провести у напрямку вивчення інших проблем аеробної і анаеробної продуктивності підлітків в умовах різної метеоситуації.

Література

1. Апанасенко Г.Л. Физическое развитие детей и подростков.- К.: Здоров'я, 1985.-

2. Бальсевич В.К., Запорожанов В.А. Физическая активность человека.-К.: Здоров'я, 1987.С 177-197.
3. Бокша В.Г., Богуцкий Б.В. Медицинская климатология. – К.: Здоров'я, 1980.- 216с
4. Вадзюк С.Н., Волкова Н.М., Микула М.М., Церковнюк Р.Г. Вплив погоди на психофізіологічний стан здорової людини.- Тернопі, 1998 – С. 71-80.
5. Григорьев И.И., Парамонов И.Г., Тен М.М., Краткое руководство по составлению медицинских прогнозов погоды.- М.: Гидрометеиздат, 1974.-13с
6. Данык Ю.И., Тихвинский С.Б. Возрастная физиология мышечной деятельности // Детская спортивная медицина. – М.: Медицина, 1991. –С. 55- 72
7. Карпман Б.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.Л. Тестирование в спортивной медицине. – М.: Физкультура и спорт, 1988.- 208с
8. Фурман Ю.М., Бекас О.О. Вікові особливості рівня фізичного здоров'я молоді 12-24 років і його корекція різними режимами бігових навантажень // Вісник морфології.-2000-В.6-№1 .-с.117-118.
9. Shogy A., Cherebetin G. Minutentest auf dem fanradergometer zur bestimmung der anaeroben capazstat Eur // J.Appl.- 1974.-Vol. 33.-P. 171-176.

Надійшла до редакції 22.04.2004р.

МОДЕЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ СПОРТСМЕНІВ РІЗНОЇ СТАТІ ТА РІЗНИХ ГРУП ВАГОВИХ КАТЕГОРІЙ, ЩО СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У СИЛОВИХ ВИДАХ СПОРТУ

Олешко В.Г.

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Анотація. Досліджено аспекти розроблення модельних характеристик фізичного розвитку спортсменів збірних команд України різної статі та різних груп вагових категорій, що спеціалізуються в важкій атлетиці та пауерліфтингу.

Ключові слова: склад тіла, пропорції тіла, спортсмени збірної команди, вагова категорія, стать.

Аннотация. Олешко В.Г. Модельные характеристики физического развития спортсменов различного пола и разных групп весовых категорий, специализирующихся в силовых видах спорта. Исследованы аспекты разработки модельных характеристик физического развития спортсменов сборных команд Украины разного пола и разных групп весовых категорий, которые специализируются в тяжелой атлетике и пауэрлифтинге.

Ключевые слова: состав тела, пропорции тела, спортсмены сборной команды, весовая категория, пол.

Annotation. Oleshko V.G. Model characteristics of physical development of a different sex athletes of different weight categories specialized in weightlifting and powerlifting are researched. The aspects of development of model performances of physical development of the sportsmen of national teams of Ukraine of a miscellaneous sex and miscellaneous bunches of weight categories are explored, which one specialize in weightlifting.

Key words: composition of body, proportions of body, national team athletes, weight categories, gender.

Постановка проблеми. У структурі спеціальної підготовленості спорт-сменів високої кваліфікації розвиток силових можливостей залежать від комплексу індивідуальних й групових моделей морфометричних чинників, до яких належать тотальні розміри тіла, пропорції тіла, конституція та склад тіла. Аналіз літератури [1, 2, 5, 6 та інші] свідчить про те, що розроблення модельних характеристик фізичного розвитку та фізичної підготовленості спортсменів залежить також від генетичних завдатків того чи іншого спортсмена, його вагової категорії та статі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Деякі автори [2, 4, 7 та інші] робили спроби розробити морфометричні моделі сильніших спортсменів, до яких належали: тотальні розміри та пропорції тіла, склад тіла, конституція та інш. Ці чинники автори розподіляли на менші складові [5]. До тотальних розмірів тіла відноситься: довжина тіла, абсолютна поверхня тіла, відносна поверхня тіла, об'єм тіла та маса тіла. До складу тіла відповідно, підшкірний жир, загальний жир, м'язова маса, кістковий компонент, зміст води та інш. До пропорцій тіла відноситься також тип пропорції, довженні розміри, діаметр частин тіла, кут нахилу тазу та пропорційне відношення окремих частин тіла.

Разом із цим нами не виявлено досліджень щодо розроблення модельних характеристик спортсменів збірних команд різної статі та груп вагових категорій, що спеціалізуються в силових видах спорту, та які можна використовувати як чинники відбору й підготовленості.

Отже, у вітчизняній та іноземній літературі не знайдено достатньо матеріалів із цього важливого для теорії і практики силових видів спорту питання.

Тому **метою наших досліджень** є розроблення модельних характеристик фізичного розвитку спортсменів високої кваліфікації різної статі та різних груп вагових категорій, що спеціалізуються в силових видах спорту.

Робота виконана відповідно до плану НДР Національного університету фізичного виховання і спорту України.

Формулювання цілей статті.

Для дослідження показників фізичного розвитку спортсменів високої кваліфікації різної статі та різних груп вагових категорій нами вивчалися масозростові показники спортсменів, показники складу тіла та пропорції тіла атлетів, що спеціалізуються у важкій атлетиці та пауерліфтингу.

Методи досліджень: аналіз протоколів міжнародних змагань, каліперометрія, антропометрія, контрольне тестування, опитування, моделювання показників фізичного розвитку важкоатлетів різної статі

та різних вагових категорій. Отримані дані опрацьовувалися методами математичної статистики.

Усього нами вивчалися 11 показників: масозростових – два, показники складу тіла – два та пропорцій тіла – сім. Індекс АМТ визначався шляхом розділення маси тіла (кг) на на зріст (см) у квадраті [7]. Показник Ерісмана визначався як різниця між окружністю грудей та 50,0 % зросту спортсмена, а показник міцності тілобудови як різниця між зростом та сумою маси тіла й окружністю грудей [1].

Досліджено 145 спортсменів високої кваліфікації (80 чоловіків та 65 жінок, МС та МСМК), членів збірних команд України з важкої атлетики та пауерліфтингу за період 1997 – 2004 рр.

Результати досліджень. Нижче представлено рівень фізичного розвитку спортсменів різної статі та різних груп вагових категорій, що спеціалізуються в силових видах спорту (табл. 1 та 2).

Аналіз масозростових показників **важкоатлетів** (табл. 1) свідчить про збільшення їх зросту із підвищенням вагових категорій. У чоловіків I групи, стосовно III групи, у середньому на 11,7 % ($p < 0,05$), а у жінок відповідно – 9,2 % ($p < 0,05$). Причому різниця між ростовими показниками важкоатлетів I і II груп становить у чоловіків – 12,8 %, а у жінок відповідно – 6,9 % ($p < 0,05$), а між спортсменами II і III груп відповідно – 8,4 % і 8,7 % ($p < 0,05$). Аналіз ростових показників чоловіків та жінок у межах однієї вагової групи свідчить про те, що зріст жінок у всіх випадках нижче зросту чоловіків у середньому на 5,5 % ($p < 0,05$).

Аналіз масозростових показників спортсменів, які займаються **пауерліфтингом** показує (табл. 2), що їх зріст зі зміною груп вагових категорій змінюється у середньому на $14,8 \pm 1,9$ % ($p < 0,05$). Аналіз зросту спортсменів (чоловіки та жінки) однакових груп вагових категорій показує, що жінки в пауерліфтингу у середньому нижчі за чоловіків на 2,5 % ($p < 0,05$).

Серед показників складу тіла, індекс маси тіла (ІМТ) характеризує міцність тілобудови важкоатлетів. Він вищий у чоловіків III-ї групи стосовно I групи у середньому – на 30,1 %, а у жінок відповідно – на 24,5% ($p < 0,05$). Різниця між групами вагових категорій у спортсменів обох статей достовірна.

Середній показник жирової маси характеризує її співвідношення з м'язовою масою важкоатлетів. Він становить у середньому у чоловіків 12,4 % (коливання від 10,2 % у I-й групі, до 15,8 % у III-й, $p < 0,05$), тоді як у жінок у середньому – 16,4 % (коливання від 14,2 % у I-й групі, до 19,3 % у III-й групі, $p < 0,05$).

Таблиця 1

Показники фізичного розвитку спортсменів різної статі та різних груп вагових категорій у важкій атлетиці

Показник/група		Група вагових категорій, кг		
		I	II	III
<u>Чоловіки, (n = 44)</u>		<u>56 – 69</u>	<u>77 – 94</u>	<u>105 + 105</u>
<u>Жінки, (n = 29)</u>		<u>48 – 58</u>	<u>63, 69</u>	<u>75, + 75</u>
Масозростовий				
1.	Зріст, см	<u>160,2 ± 1,4</u> 154,5 ± 1,0	<u>172,5 ± 0,9</u> 161,4 ± 0,7	<u>182,1 ± 1,2</u> 170,1 ± 1,0
2.	Індекс маси тіла, кг·м ²	<u>24,4 ± 0,2</u> 22,8 ± 0,4	<u>28,4 ± 0,2</u> 25,5 ± 0,3	<u>34,9 ± 0,5</u> 30,2 ± 0,7
Склад тіла				
3.	Маса жиру, %	<u>10,2 ± 0,3</u> 14,2 ± 0,5	<u>10,6 ± 0,3</u> 15,5 ± 1,1	<u>15,5 ± 1,2</u> 19,3 ± 0,5
4.	IAMT, ум. од.	<u>1,53 ± 0,04</u> 1,19 ± 0,05	<u>1,48 ± 0,01</u> 1,34 ± 0,04	<u>1,64 ± 0,01</u> 1,43 ± 0,04
Пропорції тіла				
5.	Окружність талії до грудей, %	<u>79,4 ± 0,7</u> 86,6 ± 1,0	<u>83,6 ± 0,7</u> 87,3 ± 0,7	<u>88,8 ± 1,1</u> 92,5 ± 2,1
6.	Окружність плечей до грудей, %	<u>37,3 ± 0,8</u> 37,1 ± 0,7	<u>37,3 ± 0,7</u> 38,3 ± 0,5	<u>37,8 ± 0,9</u> 38,7 ± 1,3
7.	Окружність стегна до грудей, %	<u>59,3 ± 0,7</u> 68,2 ± 0,8	<u>62,7 ± 0,7</u> 70,2 ± 0,7	<u>65,0 ± 0,8</u> 69,6 ± 1,4
8.	Окружність гомілки до стегна, %	<u>63,7 ± 0,4</u> 63,7 ± 0,8	<u>60,4 ± 0,4</u> 62,5 ± 0,7	<u>60,9 ± 0,4</u> 61,5 ± 0,7
9.	Ширина тазу до ширини плечей, %	<u>58,8 ± 0,2</u> 60,9 ± 0,3	<u>54,8 ± 0,3</u> 60,6 ± 0,4	<u>61,3 ± 0,2</u> 61,7 ± 0,4
10.	Показник Ерісмана, см	<u>14,2 ± 1,1</u> 3,1 ± 1,0	<u>15,7 ± 0,9</u> 3,8 ± 0,5	<u>20,5 ± 1,1</u> 12,5 ± 1,4
11.	Показник міцності тілобудови, ум. од.	<u>3,3 ± 1,0</u> 19,9 ± 1,1	<u>- 14,4 ± 0,9</u> 10,6 ± 0,7	<u>- 45,3 ± 1,2</u> - 15,6 ± 1,4

Індекс активної маси тіла (IAMT) характеризує рівень спортивної форми спортсменів. Він становить у чоловіків у середньому – 1,54 ум. од. (коливання від 1,53 у I-й групі, до 1,62 у III-й групі, $p < 0,05$), а у жінок відповідно – 1,32 ум. од. (коливання від 1,19 у I-й групі, до 1,43 ум. од. у III-й групі, $p < 0,05$).

Наші дані співпадають з дослідженнями А.І. Пуцова та К.В. Ткаченко [3], які визначали кількість жирової маси та індексу АМТ у важкоатлетів різних вагових категорій.

Показники індексу маси тіла (ІМТ) у пауерліфтерів мають тенденцію до збільшення з підвищенням вагових категорій на 31,0 % у чоловіків та на 26,6 % у жінок ($p < 0,05$). Різниця між групами вагових категорій у спортсменів обох статей достовірна.

Таблиця 2

Показники фізичного розвитку спортсменів різної статі та різних груп вагових категорій в пауерліфтингу

Показник/група		Група вагових категорій, кг		
		I	II	III
Чоловіки, (n = 36)		52 – 67,5	75 – 90	100 і більше
Жінки, (n = 36)		44 – 60	67,5 – 75	82,5 і більше
Масозростовий				
1.	Зріст, см	155,4 ± 1,4 152,2 ± 1,0	167,1 ± 0,9 161,8 ± 0,7	176,8 ± 1,2 171,7 ± 1,0
2.	Індекс маси тіла, кг·м ²	24,3 ± 0,4 22,4 ± 0,4	29,9 ± 0,5 27,2 ± 0,4	35,2 ± 0,6 30,5 ± 0,7
Склад тіла				
3.	Маса жиру, %	9,3 ± 0,6 15,0 ± 0,8	13,1 ± 0,5 18,1 ± 0,6	15,6 ± 1,2 21,5 ± 1,3
4.	IAMT, ум. од.	1,53 ± 0,06 1,22 ± 0,05	1,58 ± 0,05 1,26 ± 0,04	1,64 ± 0,07 1,32 ± 0,06
Пропорції тіла				
5.	Окружність талії до грудей, %	81,2 ± 0,8 70,1 ± 1,0	84,8 ± 0,7 75,0 ± 0,8	90,2 ± 1,1 84,9 ± 2,1
6.	Окружність плечей до грудей, %	34,2 ± 0,8 35,9 ± 0,7	39,2 ± 0,7 39,3 ± 0,8	38,8 ± 0,9 41,2 ± 1,3
7.	Окружність стегна до грудей, %	62,3 ± 0,7 67,7 ± 0,8	65,6 ± 0,7 72,2 ± 0,7	63,9 ± 0,8 73,8 ± 1,4
8.	Окружність гомілки до стегна, %	61,9 ± 0,5 62,5 ± 0,8	60,2 ± 0,4 59,3 ± 0,7	60,9 ± 0,5 59,6 ± 0,9
9.	Ширина тазу до ширини плечей, %	61,6 ± 0,4 70,6 ± 0,5	62,9 ± 0,3 72,1 ± 0,4	61,8 ± 0,6 72,8 ± 0,7
10.	Показник Ерідмана, см	14,2 ± 1,1 7,4 ± 1,0	20,9 ± 0,9 8,1 ± 0,6	25,1 ± 1,1 7,1 ± 1,4
11.	Показник міцності тілобудови, ум. од.	-2,5 ± 1,0 16,7 ± 1,1	-19,9 ± 0,9 1,6 ± 0,8	-46,7 ± 1,2 -12,3 ± 1,4

Аналіз показників складу тіла спортсменів (чоловіки та жінки), які займаються **пауерліфтингом** дозволяє встановити (табл. 2), що середній показник жирової маси тіла чоловіків становить $12,7 \pm 1,3$ % та коливається від $9,3 \pm 0,6$ % у I групі вагових категорій, до $15,6 \pm 1,2$ % у III ($p < 0,05$). У жінок цей показник становить у середньому $18,2 \pm 0,9$ % та коливається від $15,0 \pm 0,8$ % у I групі вагових категорій до $21,5 \pm 1,3$ % у III групі ($p < 0,05$).

Показники індексу активної маси тіла не мають значних відмінностей і суттєво не змінюється з підвищенням вагових категорій спортсменів. Однак у середньому IAMT становить у чоловіків $1,58 \pm 0,07$ ум. од., а у жінок $1,27 \pm 0,06$ ум. од. ($p < 0,05$). Він коливається у чоловіків від $1,53 \pm 0,06$ ум. од. у I групі вагових категорій до $1,64 \pm 0,08$ ум. од. у III групі, а у жінок відповідно з $1,22 \pm 0,05$ у I групі вагових

категорій, до $1,32 \pm 0,06$ ум. од.

Аналіз ростових показників важкоатлетів і пауерліфтерів свідчить про те, що важкоатлети–чоловіки у середньому вищі за пауерліфтерів на 3,0 % але ця різниця недостовірна. Тотожна тенденція спостерігається і у жінок.

Показники маси жиру та індексу АМТ у спортсменів двох видів спорту майже однакові як у чоловіків, так і у жінок. За винятком достовірної різниці в масі жиру у жінок II групи – 14,4 % ($p < 0,05$) та індексу АМТ у чоловіків II групи – 6,3 % ($p < 0,05$).

Аналіз пропорцій тіла важкоатлетів та пауерліфтерів свідчить про те, що більшість показників змінюються з підвищенням груп вагових категорій як у чоловіків, так і у жінок. Ця тенденція стосується таких пропорцій: збільшення окружності талії до грудей (у чоловіків – на 6,3 і 10,0 %; у жінок – 6,1 і 17,4 %), окружності стегон до грудей (у важкоатлетів–чоловіків – на 8,8 %; у жінок, які спеціалізуються з пауерліфтингу – на 8,3 %), ширини тазу до ширини плечей (у важкоатлетів–чоловіків – на 4,1 %), показника Ерісмана (у чоловіків – на 30,7 і 43,4 %; у жінок–важкоатлеток – на 75,2 %) та зменшення показника міцності тілобудови (ця тенденція спостерігається у чоловіків і жінок обох видів спорту).

Інші показники пропорцій не змінюються із підвищенням груп вагових категорій: окружність стегна до грудей, окружність гомілки до стегна, ширина тазу до ширини плечей.

Чоловіки та жінки збірних команд з важкої атлетики та пауерліфтингу різних груп вагових категорій мають приблизно однакові пропорції тіла в окружності талії до грудей (тільки чоловіки), плечей до грудей, стегна до грудей, гомілки до стегна, показнику Ерісмана (тільки жінки). Цю тенденцію можна пояснити однаковими групами вагових категорій та спрямованістю м'язової діяльності спортсменів.

Розбіжності в пропорціях спостерігаються у жінок в окружності талії до грудей: у важкоатлеток вона в середньому становить $88,9 \pm 1,2$ %, а у пауерліфтерок відповідно – $76,7 \pm 1,3$ % ($p < 0,05$) та ширини тазу до ширини плечей, відповідно $61,1 \pm 0,4$ і $71,8 \pm 0,5$ % ($p < 0,05$). Цю тенденцію можна пояснити особливостями тілобудови та фізичного розвитку спортсменок стосовно виду спорту.

У показнику міцності тілобудови найкращу оцінку отримували ті спортсмени, у кого він менший. Найкращі оцінки у важкій атлетиці і пауерліфтингу мають спортсмени III групи вагових категорій. Достовірна різниця у показнику спостерігається у спортсменів обох статей II групи: у чоловіків різниця становить – 27,6 %, а у жінок відповідно – 84,9

% ($p < 0,05$), тобто у спортсменів, які спеціалізуються в пауерліфтингу міцність тілобудови вища.

Висновки.

1. Досліджено модельні характеристики фізичного розвитку спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються у важкій атлетиці та пауерліфтингу. Встановлено тенденції зміни масоростових показників, складу тіла та пропорцій тіла залежно від статі та груп вагових категорій спортсменів.

2. Аналіз зросту спортсменів двох видів спорту свідчить про те, що важкоатлети-чоловіки у середньому вищі (на 3,1 %), ніж спортсмени у пауерліфтингу, тоді як зростові показники жінок майже однакові.

3. Показники складу тіла спортсменів силових видів спорту мають тенденцію до зростання з підвищенням груп вагових категорій. Різниця в показниках маси жиру у чоловіків, які спеціалізуються у важкій атлетиці і пауерліфтингу статистично недостовірна. У жінок більшу кількість жиру мають спортсменки, які спеціалізуються у пауерліфтингу, ця різниця також недостовірна.

4. Більшість показників пропорцій тіла (71,4 %) як у чоловіків, так і у жінок двох видів спорту мають тенденцію до зміни з підвищенням вагових категорій. Мають усереднені модельні характеристики пропорцій окружності стегна до грудей, гомілки до стегна та ширина тазу до ширини плечей.

5. Встановлені відмінності передбачають використання індивідуальних критеріїв структури спеціальної підготовленості для спортсменів різної статі та різних груп вагових категорій, які спеціалізуються в силових видах спорту.

Подальші дослідження з даної проблеми буде спрямовано на встановлення внеску кожного чинника фізичного розвитку спортсменів до структури їх спеціальної підготовленості.

Література

1. Воробьев А.Н., Сорокин Ю.К. Анатомия силы. – М.: Физкультура и спорт. 1987. – 80 с.
2. Капко І. О. Критерії відбору висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у пауерліфтингу, на етапах максимальної реалізації індивідуальних можливостей та збереження досягнень: Автореф. дис. канд. наук з фіз. вихов. і спорту, / 24.00.01, К., НУФВСУ, 2004. – 18 с.
3. Олешко В.Г. Силові види спорту. – К.: Олімпійська література, 1999. – 287 с.
4. Олешко В.Г. Морфофункціональні показники відбору важкоатлетів високої кваліфікації різних вагових категорій та статі. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2003. – № 11. – С. 45 – 53.
5. Кузнецов В.В., Петровский В.В., Шустин Б.Н. Модельные характеристики легко-

- атлетов. – К.: Здоровье, 1979. – 88 с.
6. Пуцов А.И., Ткаченко К.В. Аспект медико-биологического контроля подготовки тяжелоатлетов //Наука в олимпийском спорте, 2000. – № 2. – С. 57 – 59.
 7. Уилмор Д. Костил Д. Физиология спорта и двигательной активности. – К.: Олимпийская литература. 1997. – С. 369 – 427.

Надійшла до редакції 27.04.2004р.

ОСОБЛИВОСТІ ДОЗУВАННЯ ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ДЛЯ ОСІБ З ПОШКОДЖЕННЯМ СПИННОГО МОЗКУ

Кобелєв С.Ю.

Львівський державний інститут фізичної культури

Анотація. В статті розповідається про особливості дозування фізичного навантаження для осіб з ураженням спинного мозку. Розкрито деякі фактори регуляції вегетативної нервової системи, які впливають на планування та проведення фізичного навантаження, наведено способи запобігання патологічним станам та покращення результатів тренувань.

Ключові слова: симпатична іннервація, тренування, ураження спинного мозку, обмеження, реакція

Аннотация. Кобелев С.Ю. Особенности дозирования физической нагрузки для лиц с поражением спинного мозга. В статье рассказывается об особенностях дозирования физической нагрузки для лиц с поражением спинного мозга. Раскрыты некоторые факторы регуляции вегетативной нервной системы, которые влияют на планирование и проведение физической нагрузки, приведено способы предотвращения патологических состояний и улучшения результатов тренировок.

Ключевые слова: симпатическая иннервация, тренировка, поражение спинного мозга, ограничения, реакция

Annotation. Kobelev S.Y. Peculiarity of dosage of the physical loading for persons with the spinal cord injury. The article does with the physical loading dosage particularize of the persons with spinal cord injuries. The has been consider some factors of the autonomic nervous system regulation that in fluens planing and conducting of the physical loading; introduced the ways of the pathological conditions prevention and training result improvement.

Key words: sympathetic innervation, training, spinal cord injury, limiting, reaction.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Травма спинного мозку характеризується випадінням рухових та чутливих функцій, але крім того при цьому нерідко спостерігається порушення функції вегетативної нервової системи [3,4,5], яка відіграє не останню роль у відновленні втрачених функцій.

Історія розвитку різноманітних методів реабілітації осіб з ураженням спинного мозку триває вже багато років, з їх постійним вдосконаленням та модифікацією. Не зважаючи на дебати, що тривають навколо окремих питань, незмінними залишається твердження, що відновлення

втрачених функцій спинного мозку обов'язково повинно включати фізичну реабілітацію [4,5], яка спрямована на відновлення, компенсацію, розвиток втрачених рухових функцій та покращення якості життя хворого [7].

Необхідність фізичної реабілітації обумовлена потребою запобігти ускладненням, розвитку рухових навиків необхідних у повсякденному житті, самообслуговування, покращення фізіологічних показників (АТ, ЧСС, ХОК та інше). Успішність швидкості та ефективності досягнення цілей програми фізичної реабілітації залежить від правильного дозування фізичного навантаження [17].

Реабілітація осіб з ураженням спинного мозку – довготривалий процес, важливими принципами якого є неперервність, систематичність та послідовність [4]. Це можливо тільки за умов добре спланованої програми фізичної реабілітації, яка враховує особливості перебігу хвороби, патології нервової системи, супутні ускладнення та інше. На жаль, в Україні традиційні підходи фізичної реабілітації не враховували ці фактори і були зорієнтовані на побудову приблизного комплексу вправ.

Одним з головних факторів, які впливають на дозування фізичного навантаження при ураженні спинного мозку, є дисфункція вегетативної нервової системи [6,9] та обмеження загальної фізичної активності [7,15], що призводить до малорухливого способу життя і може викликати такі ускладнення:

- Зменшення ортостатичної витривалості
- Зменшення загального об'єму крові
- Зменшення засвоєння кисню
- Зменшення ударного об'єму серця
- Зменшення серцевого викиду

Все це разом значним чином зменшує фізичну витривалість. Чим є менша маса функціонуючих м'язів, тим є нижчою здатність особи до виконання фізичного навантаження [13,11], тим нижчий рівень її абсолютної кардіо-респіраторної адаптації [12].

Дослідження здійснене згідно плану наукових досліджень на 2002 – 2005 навчальний рік кафедри фізичної реабілітації Львівського державного інституту фізичної культури.

Метою нашого дослідження є з'ясування особливостей дозування фізичного навантаження для осіб з ураженням спинного мозку.

Відповідно до мети ми поставили **завдання**:

- Визначити основні обмежуючі фактори, які впливають на фізичне навантаження;
- Визначити способи запобігання небажаними реакціям, які призво-

дять до пониження працездатності;

Для вирішення поставлених завдань ми використовували теоретичний аналіз і узагальнення теоретичних джерел

Виклад матеріалу та його обговорення. Симпатична іннервація є необхідними компонентом виникнення серцево-судинного рефлексу у відповідь на фізичне навантаження [1,2,3]. Цей рефлекс відповідає за збільшення притоку крові до активно працюючих м'язів, тим самим піднімаючи рівень кисню та швидкість метаболічних процесів. Цей же рефлекс відповідає за вазоконстрикцію у відносно неактивних тканинах та вазодилатацію у артеріолах активно працюючих м'язів. Отже підвищує ЧСС, АТ, та величину серцевого викиду [1,4].

Симпатична іннервація серця здійснюється сегментами Th₂ – Th₅ спинного мозку. У осіб з ураженням спинного мозку вище рівня Th₅ адаптація серця до фізичних навантажень залежить від швидкості зменшення тонузу блукаючого нерва. Таким чином при проведенні тестувань чи навантажень осіб з відповідним рівнем ураження збільшення фізичного навантаження не викликає еквівалентних змін ЧСС [8,10]. Отже ЧСС не є адекватним показником для визначення /планування інтенсивності фізичного навантаження у осіб з рівнем ураження Th₅ та вище.

Нормальною фізіологічною реакцією організму на фізичне навантаження є вазодилатація у активно працюючих м'язах із компенсаторною вазоконстрикцією у неробочих м'язах, поступовий ріст систолічного тиску при одночасній стабілізації діастолічного тиску [1,3]. Падіння систолічного і, тим більше, діастолічного тиску при виконанні фізичного навантаження >10-20 мм вважається фізіологічно аномальним [1,3]. Однак, таке явище часто зустрічається під час фізичних навантажень у осіб з ураженням спинного мозку (УСМ) [9,17]. Втрата або зменшення іннервації гладких м'язів артерій нижче рівня ураження порушують нормальний розподіл току крові та регуляцію артеріального тиску (АТ) згідно потреб організму. Зниження АТ у відповідь на фізичне навантаження є прямо пов'язане з паралічем м'язів та відсутністю вазомоторних реакцій у нижніх кінцівках та черевній порожнині. У осіб з УСМ під час виконання роботи розширення судин верхніх кінцівок не компенсується звуженням судин нижче рівня ураження, що значною мірою ускладнює підтримку або/та збільшення АТ у відповідь на навантаження [11]. Додатковими механізмами падіння АТ під час роботи є зменшення притоку венозної крові та ударного об'єму крові. Слід враховувати, що падіння АТ нижче 70/40 мм.рт.ст. може викликати **зупинку серця** [6,12,17]. Отже ретельний моніторинг показників АТ в осіб з ураженням спинного мозку є важливим аспектом безпечності виконан-

ня фізичних вправ. Особливо це стосується осіб з тетраплегією, так як АТ в них знижений навіть у стані спокою.

Симпатична іннервація мозкового шару наднирників. Продуктування епінефрину (адреналіну) в кров є нормальною фізіологічною реакцією організму на фізичне навантаження [1]. Мозковий шар наднирників отримує еферентну іннервацію від головного мозку через Th₆ – Th₁₀ сегменти спинного мозку і є основним джерелом продуктування епінефрину. Однією з властивостей епінефрину є адаптація систем організму до стресу та прискорення метаболічних процесів в організмі. Таким чином, порушення процесу виділення епінефрину в кров негативно впливає на здатність організму реагувати на фізичне навантаження та виконувати його. При ураженні сегментів спинного мозку Th₆ та вище, симпатична іннервація мозкового шару наднирників може бути частково порушена або ж повністю відсутня, а разом із нею здатність до адекватного вивільнення катехоламінів [6].

Симпатична іннервація судин нижніх кінцівок відповідає за судинні реакції під час фізичного навантаження. Ураження спинного мозку вище рівня L1 призводить до часткової або повної втрати судинних реакцій нижніх кінцівок [9,10,13]. Це означає, що під час фізичної роботи верхніх кінцівок не відбувається компенсаторного звуження судин в неактивних нижніх кінцівках. Параліч нижніх кінцівок та відсутність м'язової помпи впливає на формування венозного стазу та появу набряків. Додатковим механізмом накопичення крові в нижніх кінцівках є нездатність м'язів нижніх кінцівок скорочуватися і проштовхувати кров вгору. Кількість активних м'язів (особливо в нижніх кінцівках) є важливим фактором, який забезпечує здатність до перерозподілу крові під час фізичного навантаження.

Щоб підтримати величину серцевого викиду та адекватну перфузію кисню в працюючі м'язів відбувається збільшення ЧСС. Для того щоб забезпечити такий ефект у осіб з ураженням спинного мозку слід використовувати [9,10,11,14]:

- антигравітаційні костюми, що посилюють зовнішній тиск в ділянці нижніх кінцівок та живота;
- функціональну електричну стимуляція м'язів нижніх кінцівок;
- виконання фізичного навантаження верхніми кінцівками в положенні лежачи.

Порушення терморегуляційних реакцій організму пов'язане з порушенням вазомоторних та потовидільних реакцій нижче рівня ураження спинного мозку, зниженням здатності адаптовувати температуру тіла для підтримки гомеостазу, відсутністю м'язових скорочень нижніх

кінцівок [1,3].

Відсутність терморегуляційного потовиділення та здатності до звуження чи розширення судин нижче рівня ураження створюють умови залежності температури тіла від температури оточуючого середовища, а саме: гіпертермії в умовах спеки чи гіпотермії в умовах холоду [1,3,5]. В умовах холоду за рахунок ЧСС у здорових людей збільшується величина серцевого викиду, щоб забезпечити достатній притік теплої крові до шкіри і в такий спосіб підняти її температуру. Вважається, що тривале виконання фізичного навантаження особами з ураженням спинного мозку в температурних умовах вище 21°C вимагає додаткових дій для того, щоб уникнути перегрівання організму [16].

Одним з шляхів зниження ризику виникнення патологічних станів під час виконання фізичного навантаження у умовах спеки та/або високої вологості є метод поступового звикання до навантажень в умовах даного середовища. В період акліматизації ЧСС і температура тіла поступово знижуються у відповідь на навантаження [12,16], а потовиділення посилюється, до того ж піт стає менш концентрованим.

Найефективнішим методом акліматизації є виконання аеробного навантаження в умовах спеки. Перше заняття може тривати 10-15 хв. і з часом збільшується до повної тривалості. Для здорової особи потрібно, як правило, 10-15 днів для повної адаптації. При наявності захворювань, а також вживання алкоголю викликають уповільнення процесу адаптації.

При проведенні заняття в умовах спеки та високої вологості потрібно пам'ятати про правильний питний режим. Бажано щоб під час заняття був доступ до питної води чи іншої рідини. Необхідно випивати не менше 2 склянок за 10-15 хв. до початку заняття та повну склянку рідини кожних 15 хв. до вгамування спраги по завершенні роботи. Рідина повинна бути холодною (7-12°C) і приємною на смак.

Таким чином, для безпечного виконання фізичного навантаження в умовах спеки потрібно забезпечити як мінімум [12,13,16,17]:

- поступову акліматизацію;
- доступ до холодної рідини;
- ознайомитись з симптомами та ознаками патологічних станів пов'язаних з спекою та високою вологістю;
- створити план надання невідкладної допомоги в разі виникнення такої необхідності.

Висновки:

- Кількість м'язів, що задіяні в роботі, повинна бути максимальною, тим самим буде більший очікуваний прогрес стосовно фізіологіч-

них та зовнішніх показників. Задіяння лише м'язів верхніх кінцівок імовірно приведе до змін тільки в ділянці верхніх кінцівок. У результаті ж поєднання роботи верхніх та нижніх кінцівок спостерігається покращення функціонування як м'язово-скелетної, так і серцево-дихальної систем.

- Тренування серцево-дихального компоненту може включати комплекс аеробних вправ (їзду візком, плавання, баскетбол, регбі чи регони на візку, певні аспекти щоденної діяльності, такі як пересування за допомогою милиць чи ортезів). Окрім вище згаданого можна також використовувати електричну стимуляцію нижніх кінцівок на велоергометрі самостійно чи у поєднанні з роботою верхніх кінцівок.
- Умови зовнішнього середовища при проведенні занять повинні відповідати нормам безпеки (температура доквілля, вологість, правильний питний режим, поступовість адаптації).

Вважаємо доцільним подальші дослідження пов'язані визначенням обмежуючих факторів дозування фізичного навантаження осіб з ураженням спинного мозку.

Література

1. Бабській Е. Б. Зубков А. А. Косіцкий Г. І. Ходоров Б. І. Фізіологія людини // Москва "Медицина" 1966. – 310 – 316 с.
2. Верещагін І. В. Патологія вертебро – базилярної системи і порушення мозкового кровообігу// Москва "Медицина" 1980. 38 – 54 с.
3. Зайко Н. Н. Патологічна фізіологія // Київ "Вища школа" 1985. 541 – 545 с.
4. Качесов В. А. Травма хребта та спинного мозку // Санкт – Петербург ЭЛБИ – СПб 2003. 7 –10 с.
5. Окамото Г. Основи фізичної реабілітації // Львів 2002. – 140 – 150 с.
6. Bloch RF. Autonomic dysfunction. In: Bloch RF, Basbaum M, eds. Management of spinal cord injuries. Baltimore: Williams & Wilkins, 1986.
7. Fletcher GF. Exercise in the practice of medicine. New York: Futura Publishing Co. 1988:1-47.
8. Glaser RM, Sawka MN, Brune MF, Wilde SW. Physiological responses to maximal effort wheelchair and arm crank ergometry. J Appl Physiol 1980;48(6):1060-4.
9. Hopman MTE, Verheijen PHE, Binkhorst RA. Volume changes in the legs of paraplegic subjects during arm exercise. J Appl Physiol 1993;75(5):2079-83.
10. Hopman, MTE. Circulatory responses during arm exercise individuals with paraplegia. Int J Sports Med 1994;15:126-31.
11. Janssen TWJ, van Oers CAJM, Veeger HEG et al. Relationship between physical strain during standardized ADL tasks and physical capacity in men with spinal cord injuries. Paraplegia 1994;32:844-59.
12. Krum H, Howes LG, Brown DJ et al. Risk factors for cardiovascular disease in chronic spinal cord injury patients. Paraplegia 1992;30:381-8.
13. McLean KP, Jones PP Skinner JS. Exercise prescription for sitting and supine exercise in subjects with quadriplegia. Med Sci Sports Exerc 1995;27(1):15-21.

14. Nash MS, Bilsker S, Marcillo AE et al. Reversal of adaptive left ventricular atrophy following electrically-stimulated exercise training in human tetraplegics. *Paraplegia* 1991;29:590-9.
15. Pitetti KH, Barrett PJ, Campbell KD, Malzahn DE. The effect of lower body positive pressure on the exercise capacity of individuals with spinal cord injury. *Med Sci Sports Exerc* 1994;26(4):463-8.
16. Sawka MN, Latska WA, Pandolf KB. Temperature regulation during upper body exercise; able-bodied and spinal cord injured. *Med Sci Sports Exerc* 1989;21(5):SI32-SI40.
17. Zwiren LD, Bar-or O. Responses to exercise of paraplegics who differ in conditioning level. *Med Sci Sports Exerc* 1975;7:94-8.

Надійшла до редакції 30.04.2004р.

ВИКОРИСТАННЯ НЕСПЕЦИФІЧНИХ ЗАСОБІВ ВІДНОВЛЕННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ СПОРТСМЕНІВ ПІСЛЯ ВИКОНАННЯ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Крисковець А.М.

Національний університет фізичного виховання та спорту України

Анотація. Показано можливість комплексного використання фармакологічних засобів та квантового випромінювання як стимулюючих засобів, що дозволяють підвищити рівень працездатності та прискорити процес відновлення функціонального стану організму спортсменів після виконання навантажень великої величини.

Ключові слова: квантове випромінювання, фармакологічні засоби, сечовина, лактат, гемоглобін, PWC170

Аннотация. Крисковец А.Н. Использование неспецифических средств восстановления и повышения работоспособности спортсменов после выполнения физических нагрузок. Показана возможность комплексного использования фармакологических средств и квантового излучения в качестве стимулирующих средств позволяющих повысить уровень работоспособности и ускорить процесс восстановления функционального состояния организма спортсменов после выполнения нагрузок большой величины.

Ключевые слова: квантовое излучение, фармакологические средства, мочевины, лактат, гемоглобин, PWC170

Annotation. Kriskovets A.N. Use of not specific means of restoration and increase of serviceability of the sportsmen after performance of physical loadings. The opportunity of complex use of pharmacological means and quantum radiation is shown as stimulating means allowing to increase a level of serviceability and to speed up process of restoration of a functional condition organism of the sportsmen after performance of loadings of the large size.

Key words: quantum radiation, pharmacological means, urea, lactat, haemoglobin, PWC170

Постановка проблеми.

Сучасні методи підготовки спортсменів високої кваліфікації

відзначаються значними об'ємами та інтенсивністю тренувальних навантажень, великою кількістю відповідальних змагань. В зв'язку з цим виникає необхідність використання нових підходів до вдосконалення системи підготовки спортсменів високої кваліфікації. Одним з таких підходів є принцип, який дозволяє розглядати фізичні навантаження та зміни в метаболізмі спортсмена, що викликані цими навантаженнями, а також відновлювальні процеси в період відпочинку як цілісну програму тренування. Такий підхід вимагає систематичної діагностики метаболічного та функціонального стану організму спортсмена, що створює умови для раціонального управління працездатністю спортсмена та розвитку в його організмі адаптаційних змін які забезпечують результативність та надійність змагальної діяльності [3].

Спортсмени в процесі підготовки неодмінно стикаються з такими фізіологічними явищами як втома та відновлювання. Традиційно, втома в трудовій та побутовій діяльності людини розглядається як негативне явище [7]. Зовсім інше ставлення до втоми у спорті, де цей стан широко використовується для стимулювання адаптаційних можливостей організму. Загально відомо, що ефективність тренувальної і, особливо, змагальної діяльності спортсменів які спеціалізуються в циклічних видах спорту залежить від розвитку функціональних систем організму та можливостей переборювати важкі відчуття втоми без істотного зниження працездатності. При цьому важливо звертати увагу на якість відновлювання функціонального потенціалу організму спортсмена напередодні змагальної діяльності. Це дозволяє уникати таких явищ як «перетренування», «перенапруження» та багато в чому визначає досягнення запланованих результатів [5].

Проблема швидкого та повноцінного відновлення працездатності спортсменів повсякчас турбує науковців. Актуальним залишається пошук нових, неспецифічних, засобів стимулювання відновлювання та підвищення рівня працездатності спортсменів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Високі інтенсивність та об'єм тренувальної роботи створюють додаткові труднощі в знаходженні оптимального режиму роботи та відпочинку в окремих заняттях та мікроциклах, забезпеченні умов для повноцінного виконання роботи різного спрямування, ефективного протікання відновних та адаптаційних реакцій в організмі спортсменів після неї. Подолання цих труднощів може бути здійснено двома шляхами:

- 1) Оптимізацією різних структурних одиниць тренувального процесу.
- 2) Цілеспрямованим використанням різних засобів відновлення та підвищення працездатності спортсменів.

Всі засоби відновлення, що використовуються в процесі підготовки спортсменів, умовно можна поєднати в три основні групи:

- 1) Педагогічні. Планування навантажень, побудова процесу підготовки, а також режиму життя та спортивної діяльності.
- 2) Психологічні. За їхньої допомоги вдається швидко знизити нервово – психічну напруженість, позбутися стану психічного пригнічення, скоріше відновити використану нервову енергію.
- 3) Медико – біологічні. Засоби відновлення цієї групи можуть сприяти підвищенню резистентності організму до фізичних навантажень, більш швидкому зняттю локальної та глобальної втоми, ефективному відновленню енергетичних ресурсів, прискоренню адаптаційних процесів, підвищенню стійкості до специфічних та неспецифічних стресових впливів [2].

До останньої групи входять харчування, гігієнічні, фізичні та фармакологічні засоби.

Відомо, що останні 10 – 15 років відзначаються впровадженням в практику спорту великої кількості фармакологічних препаратів, які використовуються з загальною метою підвищення рівня спеціальної працездатності та прискорення відновлення функціонального потенціалу організму спортсменів.

Для вирішення вищенаведених завдань використовуються препарати наступних груп:

- 1) Амінокислотні препарати та білкові продукти підвищеної біологічної цінності.
- 2) Вітаміни.
- 3) Анаболізуючі засоби.
- 4) Гепатопротектори та жовчогінні засоби.
- 5) Імуннокорекційні засоби (наприклад, препарат карнітін).
- 6) Адаптогени рослинного та тваринного походження, а також препарати деяких інших груп (наприклад, енергізуючі засоби – субстрати енергетичного обміну, антиоксиданти, електроліти та мінерали, вуглеводні суміші, комбіновані препарати).

Застосування фармакологічних засобів для корекції втоми припускає прискорення відновлення працездатності організму спортсмена в цілому та різних його органів, систем, тканин, клітин зокрема – завдяки впливу спеціально підібраного фармакологічного препарату на окремі ланки механізму цього інтегрального процесу.

При використанні фармакологічних засобів для прискорення відновлення спортсменів на перший план повинен виходити принцип – дозованого відновлення. Його суть полягає в тому, що процедури по-

винні бути «дозовані» як за інтенсивністю так і за часом: не повинні застосовуватись безперервно, а лише тільки в окремі періоди тренувального процесу.

Об'єктивно оцінити ступінь втоми спортсмена та якість відновлення можна за ланкою біохімічних показників крові, таких як вміст молочної кислоти (лактату), що утворюється при гліколітичному (анаеробному) розпаді глюкози в м'язах; сечовини та деяких інших.

Таким чином, фармакологічні засоби в практиці спорту використовуються для корекції функціонального стану організму здорової людини, що знаходиться в екстремальних умовах функціонування, в тому числі при виконанні фізичних навантажень великої величини. Вивчення особливостей дії фармакологічних засобів при їх застосуванні здоровими тренуваними людьми в умовах фізичних навантажень є конче необхідним. Адже, ефекти та особливості застосування великої кількості засобів, що використовуються в спортивній медицині дуже відрізняються від відомих в клінічній фармакології, розроблених для хворих людей (тим паче які не знаходяться в умовах інтенсивної м'язової діяльності). Принципи та досягнення «звичайної» фармакології не можуть бути, таким чином, механічно перенесені на спортсменів, навіть при використанні ними «звичайних» засобів з аптеки [6].

Для відновлення та підвищення працездатності спортсменів використовується багато фармакологічних засобів. Однак, майже не використовуються в спорті методи лазерного випромінювання які отримали широке застосування в клініці при відновленні організму, лікуванні кардіологічних та багатьох інших захворювань. Тим не менш, доведено, що лазеротерапія позитивно впливає на ті біохімічні та фізіологічні показники, які порушуються у спортсменів в стані втоми. Квантове випромінювання покращує мікроциркуляцію, кисневотранспортну функцію крові, підвищує утилізацію кисню, зменшує накопичення продуктів перекисного окислення ліпідів, нормалізує нейро – гормональні порушення та біоенергетичні процеси в тканинах тим самим відновлюючи функціональну активність, репаративні процеси як в міокарді, м'язах, печінці зокрема так і в організмі в цілому [4].

Суть інвазивних та неінвазивних методів квантової терапії полягає в використанні низько енергетичного лазерного випромінювання в червоному та інфрачервоному діапазоні спектра, а також ультрафіолетового випромінювання для опромінення шкіри, тканин, крові, рефлексогенних зон, точок акупунктури з метою запобігання перевтомі, підвищення та відновлення працездатності спортсменів.

Механізми фотохімічної дії лазерного випромінювання на біо-

логічну тканину умовно розподіляють на слідуючи рівні: молекулярний, субклітинний, клітинний, тканевий, органний та організм цілком. Вплив лазерного випромінювання на мікроциркуляцію, імунітет, метаболізм, ендокринний гомеостаз органи та тканини здійснюється завдяки цим рівням, що забезпечує комплексний вплив на організм спортсменів [1].

Серед інвазивних методів квантової терапії які передбачається використовувати в практиці спорту одне з провідних місць посідає внутрішньовенне лазерне опромінення крові (ВЛОК). При проведенні ВЛОК в клініці вірогідно збільшувались кількість дискоцитів, еритроцитів, відсотковий вміст Т – лімфоцитів та фагоцитоз лейкоцитів.

Таким чином зважаючи на те, що кров – це поліфункціональне середовище, яке виконує в організмі інтегруючу роль, а її опромінення забезпечує відповідь організму в цілому, лазерний вплив на нього більш аніж інші способи опромінення доводить, що низько інтенсивне лазерне випромінювання є не засобом лікування окремих захворювань, а елементом загальної стимуляції організму, що застосовується в практиці спорту для оптимізації протікання відновних процесів в організмі спортсменів в тому числі.

Слід враховувати, що спорти вищих досягнень спортсмени дуже добре адаптовані до загальновідомих методик тренування і засобів відновлення працездатності організму [8]. Тому актуальним залишається пошук нових неспецифічних засобів стимуляції функціональних можливостей організму і розробка методики їх комплексного застосування.

Мета роботи – обґрунтування можливості комплексного використання лазерного випромінювання та фармакологічних засобів для оптимізації відновлення та підвищення працездатності спортсменів після виконання навантажень великої величини.

Для досягнення мети в роботі вирішувались наступні **завдання**.

- 1) Вивчались особливості тренувальної та змагальної діяльності спортсменів високого класу.
- 2) Досліджувались працездатність спортсменів та динаміка спортивних результатів з використанням стимулюючих процедур та без них.

В процесі досліджень використовували:

- 1) Педагогічні методи – хронометраж та визначення працездатності спортсменів в модифікованому тесті PWC170
- 2) Біохімічні методи. Контроль метаболічного стану організму здійснювався шляхом визначення концентрації лактату, сечовини та гемоглобіну після виконання спортсменами тестувальних та змагальних навантажень.

3) Статистична обробка результатів досліджень проводилась з використанням програми «Diasta».

Виклад основного матеріалу.

В дослідженнях приймали участь 10 спортсменів високого класу які спеціалізуються в підводному плаванні які тестувались в чотирьох семиденних мікроциклах.

Плаців було розділено на дві групи: в першій застосовували відновлювальні процедури в кінці першого мікроциклу підготовки, при цьому друга група спортсменів була контрольною. А в кінці третього мікроциклу підготовки друга група плаців отримувала процедури, а контрольною була перша група спортсменів. Варто зазначити, що у другому та четвертому мікроциклах підготовки спортсмени приймали участь в змаганнях. Така організація досліджень дозволяла дослідити динаміку функціональних показників та спортивних результатів під впливом відновлюючого комплексу процедур.

Процедури, що застосовував лікар напередодні другого тестування, складались з фармакологічного препарату – карнітін (сприяє покращенню кисневотранспортної функції крові) та квантового випромінювання – методика внутрішньовенного лазерного опромінення крові (ВЛОК).

Для проведення ВЛОК лікар використовував гелій – неонове лазерне випромінювання фізіотерапевтичного апарату «АФДЛ - 1». Потужність випромінювання якого на виході світловода дорівнювала 3 мВт, щільність потужності 5,9 мВт/см²; енергія випромінювання 3,6 Дж; довжина хвилі 633 нм.

Спеціаліст проводив пункцію ліктьової вени спортсмена за допомогою голки діаметром 0,8 мм з встановленим внутрішньовенним світловодом. Тривалість процедури складала 20 хвилин. За цей час опромінювалось 4/3 об'єму крові спортсмена. Того ж дня через крапельницю застосовувався фармакологічний препарат карнітін.

Визначення працездатності в модифікованому тесті PWC170 проводилось на біговій доріжці «Rungate» наступним чином: спортсмен виконував 5 – хвилинне бігове навантаження при частоті серцевих скорочень (ЧСС) 120 – 130 ударів за хвилину; 4 – хвилинне навантаження до ЧСС 170 ударів за хвилину та 6 – хвилинний біг при ЧСС 170 ударів за хвилину. Працездатність оцінювалася за відстанню яку спортсмен подолав за останні 6 хвилин роботи та виражали в кілометрах за годину (км/год).

В перший тиждень у всіх спортсменів за результатами тесту

PWC170 діагностували середній рівень фізичної працездатності (табл.1).

Таблиця 1

Динаміка функціональних показників спортсменів – підводників в мікроциклах підготовки

Спортсмен / кваліфікація	Мікроцикли підготовки															
	Втягуючий				Підводячий				Змагальний				Відновний			
	PWC 170, км/г	La, мм/л	Hb, г/л	Urea, мм/л	PWC 170, км/г	La, мм/л	Hb, г/л	Urea, мм/л	PWC 170, км/г	La, мм/л	Hb, г/л	Urea, мм/л	PWC 170, км/г	La, мм/л	Hb, г/л	Urea, мм/л
Перша група спортсменів																
П-ій А., МС	11,7	2,56	129	5,52	10,5	2,15	130	5,6	8,4	1,8	128	6,49	7,4	3,9	123	7,14
Ш-ка О., МС	8,1	3,43	133	5,15	7,5	2,22	145	4,93	7,9	1,38	134	5,54	7,1	3,51	124	7,32
К-ик А., МС	8,6	3,52	133	4,67	8,5	2,9	131	4,13	8,1	2,18	126	4,86	7,4	7,67	120	6,51
Я-ев С., ЗМС	11,7	7,21	155	5,32	11,7	5,1	150	5,39	7,9	2,47	149	5,71	12,7	8,95	139	6,93
Ш-га С., МС	12,6	5,55	149	5,7	11,5	3,34	149	5,73	9,5	1,18	152	6,39	9,5	5,01	149	6,73
Друга група спортсменів																
В-ко І., МСМК	9,0	3,06	130	5,17	8,1	5,29	127	8,74	9,8	3,0	124	5,75	9,1	4,91	128	6,49
С-ко Ю., МСМК	6,6	2,85	129	4,98	6,2	6,11	134	5,25	6,9	2,69	132	6,6	7,3	6,68	136	7,59
М-ч Л., МС	11,6	3,21	125	5,19	11,0	5,64	124	5,43	9,3	2,57	121	5,31	9,9	5,87	135	7,17
Я-ев А., МСМК	14,3	2,88	155	6,12	13,3	4,74	142	6,54	15,6	1,25	150	6,36	13,1	4,80	148	8,91
Л-ко А., МС	12,8	3,3	152	5,83	11,6	3,25	140	6,39	12,2	2,06	142	6,16	11,4	3,84	143	7,42

Примітки: МС – майстер спорту України; МСМК – майстер спорту України міжнародного класу; ЗМС – Заслужений майстер спорту; PWC170 – тест для визначення працездатності, La – лактат; Hb – гемоглобін; Urea – сечовина крові.

Наступного тижня коли тестування проводились після змагань, працездатність спортсменів обох груп практично не змінилась. Однак концентрація лактату в крові плавців першої групи, які отримали ВЛОК та карнітін, значно зменшилась (на 20% від попереднього рівня). Ми розцінювали це як показник позитивного впливу процедур на функціонування аеробних систем організму спортсменів. В протилежність цьому у спортсменів другої групи – концентрація лактату збільшилась. Це було свідомством зниження ефективності функціонування аеробних систем організму внаслідок втоми спортсменів після змагань.

На третьому тижні досліджень, що проводились після перших змагань, працездатність спортсменів першої групи зменшилась (в се-

редньому на 3 – 5 %), а другої – дещо підвищилась при зменшенні в обох випадках накопичення лактату в крові. Такі дані можна розглядати як свідцтво незначної втоми спортсменів та зберігання економічності в роботі аеробних енергосистем обумовлених впливом ВЛОК та карнітіну.

В останній тиждень тестувань, після відповідальних змагань, практично у всіх спортсменів значно знизився рівень працездатності на фоні збільшення концентрації лактату в крові (до 55% від попередніх досліджень) після виконання тестового навантаження. Ці показники як і показники підвищення концентрації сечовини і зниження вмісту гемоглобіну в крові, були закономірними та вірогідно ($p < 0,05$) відображали ступінь індивідуальної втоми.

Окрім цього, щодо динаміки концентрації гемоглобіну варто зазначити, що в останні два тижні тестувань помічено різнобічні зміни концентрації гемоглобіну в крові спортсменів обох груп. В першій групі (контрольній) спостерігалось незначне зниження концентрації не дивлячись на те, що другі змагання носили відповідальний характер, а показники працездатності і лактату крові свідчили про великий ступінь втоми. Це можна пояснити тривалим пролонгованим позитивним впливом відновлювальних процедур, які спортсмени отримували в кінці першого тижня досліджень.

У спортсменів другої групи спостерігалось підвищення концентрації гемоглобіну в крові, що було наслідком, напевно, використання засобів відновлювання в кінці третього тижня тренувального процесу. Отже, даний комплекс процедур стимулював підвищення вмісту гемоглобіну в крові навіть в умовах значної втоми, що спостерігалась одразу після змагальної діяльності. Даний висновок статистично вірогідний ($p < 0,05$).

Ефективність тренувального процесу, а також комплексу методів відновлення та підвищення працездатності спортсменів визначається, в остаточному підсумку, результатами змагальної діяльності (табл.2).

Плавець – підводники приймали участь в двох змаганнях (першість м. Києва та Чемпіонат України) напередодні отримуючи стимулюючий комплекс процедур: перша група – перед першими стартами, а друга – перед другими. В підсумку можна зауважити, що всі спортсмени (за виключенням наймолодшої К-ик) покращили власні результати на других змаганнях у порівнянні з першими. Але у другій групі динаміка результатів від змагання до змагання, в середньому була кращою в порівнянні з першою (контрольною) групою спортсменів: відповідно – 3,9% та 1,3%.

Таблиця 2

Динаміка результатів змагальної діяльності спортсменів – підводників

Спортсмен, кваліфікація	Першість м.Києва		Чемпіонат України		Динаміка спортивних результатів, %
	Дистанція, м	Результат	Дистанція, м	Результат	
Перша група спортсменів					
П-ій А., МС	200	1 хв.52,1сек.	200	1 хв.52сек.	0,08
Ш-ка О., МС	1500	15 хв.29,3сек.	1500	15 хв.09,3сек.	2,15
К-ик А., МС	400	3 хв.56сек.	400	3 хв.57,7сек.	-0,72
Я-єв А., ЗМС	1500	14 хв.01,3сек.	1500	13 хв.33сек.	3,32
Ш-га С., МС	400	3 хв.29,1сек.	400	3 хв.25,6сек.	1,67
Друга група спортсменів					
В-ко І., МСМК	800 (акв)	7 хв.54,1сек.	800 (акв)	7 хв.40,1сек.	2,95
С-ко Ю., МСМК	400 (акв)	3 хв.39,1сек.	400 (акв)	3 хв.28сек.	5,06
М-іч Л., МС	50 (пир)	20,8сек.	50 (пир)	20,6сек.	0,96
Я-єв А., МСМК	1500	14 хв.56сек.	1500	13 хв.45сек.	7,92
Л-ко А., МС	1500	14 хв.23сек.	1500	14 хв.00,2сек.	2,66

Примітки: МС – майстер спорту України; МСМК – майстер спорту України міжнародного класу; ЗМС – Заслужений майстер спорту; 800 – 400 (акв) – 800 – 400 м. плавання з аквалангом; 50 (пир) – 50м. під водою.

Висновки.

- 1) Комплекс відновних процедур (ВЛОК та карнітін), що застосовувався в групах спортсменів які спеціалізуються в підводному плаванні виявився високоефективним. Так, у спортсменів експериментальних груп після виконання навантажень великої величини спостерігались менші накопичення лактату, сечовини крові, підвищувався вміст гемоглобіну.
- 2) Результати тестових навантажень та змагальної діяльності дають підстави робити висновок про те, що стимулюючий комплекс процедур суттєво впливає на працездатність спортсменів сприяючи поліпшенню спортивних результатів ($p < 0,05$).

Перспективи. Подальші дослідження передбачається направити на вивчення ефективності запропонованих засобів відновлення та підвищення працездатності не тільки тих спортсменів, що спеціалізуються в циклічних видах спорту, а також і інших, наприклад які вдосконалюють свою майстерність в спортивних єдиноборствах. Також актуальним є проведення порівняльного аналізу ефективності інвазивних та неінвазивних методів квантової терапії в поєднанні з фармакологічними засобами для подальшого застосування в практиці спорту вищих досягнень.

Література.

1. Авруцкий М.Я. Некоторые механизмы действия внутривенного гелий -неонового

лазерного облучения //Перспективные направления лазерной медицины.- М.- 1992.- №1.- С.240 - 256.

2. Бірюков А.А. Засоби відновлення працездатності спортсменів.-М.: Фізкультура і спорт, 1979.-152с.
3. Віноградов В.І. Зміст та напрямки вдосконалення спеціалізованих тренувальних засобів мобілізаційного характеру в системі підготовки спортсменів високого класу / /Физическое воспитание студентов творческих специальностей / ХГАДИ (ХХПИ).- Харьков, 2002.-№5.-С.43-52.
4. Козлов В.И. Лазеротерапия. - М.: Джедай, 1994.- 124 с.
5. Кряж В.Г. Специализация в подводном спорте. - В кн.: Спортсмен – подводник. - Вып.54.- М., 1979.- С.3 - 15.
6. Марукянц Х.М. Фармакологические препараты применяемые в спортивной практике (методические рекомендации), Ереван.: Наука, 1982.- 88с.
7. Моногаров В.Д. Утомление в спорте. – К.: Здоровье, 1986. - 119 с.
8. Ткачук В.П. Вариативность процесса адаптации биосистемы //Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту.- Харків.-2003.- №2.-С.73 - 82.

Надійшла до редакції 24.04.2004р.

ЗАЛЕЖНІСТЬ РЕЗУЛЬТАТІВ ЛИЖНИХ ПЕРЕГОНІВ ВІД РІВНЯ РОЗВИТКУ ВІДНОСНОЇ СИЛИ ГРУПИ М'ЯЗІВ

Крупський В.П.

Львівський державний інститут фізичної культури

Анотація. У статті розглянуто питання особливостей зростання відносної сили груп м'язів за рахунок підвищеного обсягу силовій підготовки, а також збільшення взаємозв'язків між відносною силою груп м'язів і швидкістю пересування. Доведено, що зростання силових показників лижників-ветеранів повністю залежить від обсягу використаних засобів загальнофізичної підготовки.

Ключові слова: відносна сила, абсолютна сила м'язів, силова витривалість, фізична підготовка, взаємозв'язок.

Аннотация. Крупский В.П. Зависимость результатов лыжных гонок от уровня развития относительной силы групп мышц. В статье рассматриваются особенности роста относительной силы групп мышц за счет повышенного объема силовой подготовки, а также увеличение взаимосвязи между относительной силой групп и скоростью передвижения. Доказано, что прирост силовых показателей лыжников-ветеранов полностью зависит от объема применяемых средств общефизической подготовки.

Ключевые слова: относительная сила, абсолютная сила мышц, силовая выносливость, физическая подготовка, взаимосвязь.

Annotation. Krupskyy V.P. The dependence of ski races results on the level of development of the muscles relative force. The author considers the features of growth of muscles relative force on account of promoted volume of power preparation, and also increases of intercommunication between the relative force of groups and movement speed. The author proves, that increase of power indexes of skiers - veterans fully depends on volume of applied facilities of general physical preparation.

Keywords: relative force, absolute force of muscles, power endurance, physical preparation, intercommunication

Постановка проблеми. Питання методики розвитку сили і силової витривалості у лижників середнього та старшого віку повністю не досліджені. Не вивчена динаміка розвитку сили основних м'язових груп, які домінують в лижних перегонах, можливості їх розвитку в процесі багаторічного тренування.

В лижних перегонах сила проявляється не тільки при виконанні короткочасних відштовхувань лижними палками і лижами, але і під час проходження всієї дистанції [1,8]. Таким чином, м'язові зусилля в лижних перегонах характеризуються силовою і швидкісно-силовою витривалістю. Отже, від сили м'язів залежить швидкість руху [3,4,5,7].

Дослідження виконано згідно з планом наукових робіт Львівського державного інституту фізичної культури.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження, проведені багатьма авторами [2,5,6] дозволили встановити, що основна робота щодо підвищення швидкісно-силової підготовки спортсменів повинна проводитись в підготовчому періоді тренувань. На думку авторів [5,7,9] швидкісно-силова підготовка спортсменів у видах спорту з переважним проявом витривалості повинна складати 60-70% від загальної фізичної підготовки. При цьому 30-40% часу необхідно приділяти підготовці різного спрямування і 40-50% - спеціальній фізичній [3,4,5].

Аналіз численних досліджень свідчить, що основний метод розвитку швидкісно-силових якостей у спортсменів-ветеранів повторний [3,6,7,8]. При цьому використовують колову форму організації тренувального заняття.

Окремі автори [3,5,6,8] пропонують проводити тренування щодо розвитку сили, швидкості і спритності на фоні значної втоми, наприклад, після довготривалої помірної роботи або після повторної роботи швидкісного характеру [1,4,6,8].

Метою нашої роботи є пошук оптимальних величин загальнофізичної і спеціальної підготовки, спрямованих на розвиток силової витривалості в основних м'язових групах.

Завдання дослідження:

1. Визначення м'язових груп, які виконують основні функції при пересуванні на лижах з різною швидкістю.
2. Визначення ролі відносної сили групи м'язів в залежності від подовження і ускладнення дистанції.

Методика дослідження. В експерименті взяли участь 30 лиж-

ників-ветеранів віком 40 до 60 років і старші, які були поділені на дві рівноцінні групи. Експеримент проводився протягом річного циклу 2002-2003рр. Враховуючи фізіологічні особливості спортсменів-ветеранів ми так планували тренувальну програму, щоб за допомогою силових вправ циклічного і ациклічного характеру, а також засобів загальної і спеціальної фізичної підготовки впливати на розвиток витривалості лижників-ветеранів.

Фізична підготовленість визначалася за допомогою спеціальних тестів, які характеризують розвиток швидкості, сили, силової та спеціальної витривалості. Тренувальні заняття, спрямовані на розвиток спеціальної сили лижників, проводились перемінним методом з використанням колової форми занять.

Для вирішення першого завдання нами був використаний статистичний метод дослідження: обчислювались коефіцієнти кореляції між відносною силою основних груп м'язів - згиначів та результатами лижних перегонів на 5 км.

Кореляційний аналіз показав, що при проходженні дистанції більший взаємозв'язок з результатами лижних перегонів має сила таких груп м'язів, як згиначі передпліччя, тулуба та підшовні згиначі стопи, а також розгиначі плеча, стегна, гомілки. Сила м'язів-згиначів плеча, стегна гомілки, а також розгиначів передпліччя і тулуба має незначний взаємозв'язок з результатом.

Показники абсолютної і відносної сили групи м'язів відображені у таблиці 1.

Спортсмени, які застосовували підвищений обсяг силової підготовки (70% - у підготовчому і 30% у змагальному періоді) циклічного й ациклічного характеру, досягали оптимальної спортивної форми у різні терміни.

У процесі педагогічних спостережень виявлено чіткий взаємозв'язок силової підготовки лижників-ветеранів зі швидкістю і технікою пересування на лижах.

З метою виявлення цього взаємозв'язку проводилась відеозйомка виконання технічних прийомів поперемінного двокрокового ходу, визначаючи швидкість, час, відстань, тривалість періодів ковзання і відштовхування, а також усього ковзаючого кроку і темп пересування. Дослідження проводились як при добрих, так і при задовільних умовах ковзання.

Результати дослідження. Результати аналізу відеозйомки показали, що швидкість ковзаючого кроку в експериментальній групі вища, ніж в контрольній на 0,11 м/с. В періоді ковзання шлях прокату довший

на 13 см, час періоду однаковий, швидкість на 0,13 м/с вища за рахунок довшого пройденого шляху. У періоді відштовхування пройдений шлях, час і швидкість однакові, в ковзаючому кроці - шлях дещо більший. В тих групах, в яких час і темп однакові, довжина випаду перевищує оптимальну, що негативно відображається на темпі руху.

Таблиця 1

Динаміка показників зростання абсолютної і відносної сили груп м'язів

показники сили досліджувані групи м'язів			експериментальна група				контрольна група			
			вихідні дані		кінцеві дані		вихідні дані		кінцеві дані	
			I	II	I	II	I	II	I	II
перед-пліччя	праве	згинач	17,6	0,298	26,3	0,420	18,2	0,301	23,4	0,352
		розгинач	15,6	0,240	20,1	0,373	16,1	0,252	17,6	0,286
	ліве	згинач	18,5	0,282	24,5	0,430	18,4	0,278	22,3	0,342
розгинач		14,7	0,239	19,5	0,335	15,4	0,220	17,1	0,262	
плече	праве	згинач	19,5	0,302	31,6	0,542	20,1	0,318	28,0	0,420
		розгинач	35,3	0,589	52,2	0,925	40,2	0,593	46,0	0,702
	ліве	згинач	19,2	0,300	31,2	0,500	18,7	0,312	26,5	0,410
розгинач		36,5	0,590	53,1	0,911	39,5	0,585	46,7	0,697	
тулуб		згинач	31,7	0,553	43,9	0,712	31,0	0,514	34,2	0,520
		розгинач	110,0	1,590	162,4	2,695	111,2	1,710	143,1	2,010
стегно	праве	згинач	23,1	0,325	38,4	0,638	24,0	0,354	30,8	0,435
		розгинач	102,4	1,603	152,4	2,544	112,6	1,698	128,3	2,005
	ліве	згинач	20,1	0,302	34,0	0,567	21,3	0,299	27,0	0,415
розгинач		102,2	1,578	151,3	2,538	102,1	1,573	132,5	2,100	
гомілка	права	згинач	10,3	0,178	16,5	0,584	12,1	0,180	15,0	0,220
		розгинач	36,5	0,610	56,2	0,910	38,8	0,625	47,7	0,690
	ліва	згинач	10,5	0,178	16,9	0,272	13,7	0,180	15,5	0,210
розгинач		36,5	0,631	56,2	0,931	42,2	0,610	50,2	0,709	
стопа	права	підштовбий згинач	88,2	1,420	161,8	2,601	99,0	1,500	130,0	2,002
		підштовбий розгинач	86,0	1,407	158,0	2,598	99,5	1,586	131,0	2,050

I - абсолютна сила м'язів

II - відносна сила м'язів

Результати тестів загальної і спеціальної підготовки, які проводилися у підготовчому і змагальному періодах, свідчать, що показники спортивного результату зросли в обох групах, зокрема, найбільший приріст по всіх досліджуваних параметрах відмічено у експериментальній групі.

В гонці на 5 км результати в експериментальній групі покращились з 23хв25с до 19хв30с, а в контрольній з 23хв15с до 20хв10с. При доланні дистанції 100 м за допомогою одночасних відштовхувань палицями показники спортивного результату в експериментальній групі виросли з 21хв8с до 19хв4с, кількість відштовхувань з 22 скоротилось до

19; в контрольній відповідно з 22,0 до 20,0 і з 23 раз до 20.

У підготовчому періоді результати в експериментальній групі покращились в бігові на 1000 м з 3хв40с до 3хв26с, на 3000м - з 13хв01с до 12хв47с, в підтягуванні - з 7 до 12 раз, в згинанні та розгинанні рук в упорі лежачи - з 18 до 50 раз. Час подолання підйому 100 м стрибковою імітацією попереми́ним двокроковим ходом з лижними палицями скоротився з 25хв3с до 24хв0с, кількість кроків зменшилась з 55 до 48.

В контрольній групі за цей термін результати також виростили: в бігові на 1000м з 3хв50с до 3хв36с, на 3000м – 13хв30с до 12хв54с, в підтягуванні з 6 до 11 раз, у згинанні та розгинанні рук в упорі лежачи - з 17 до 38 раз, в імітації - з 26хв4с до 25хв1с, кількість кроків скоротила-ся з 56 до 49.

Про значення силової підготовки при проходженні різних відрізків дистанції свідчать результати змагання, проведеного на 1000-метровому колі 10-кілометрової дистанції з реєстрацією частоти серцевих скорочень. Фіксувався час проходження відрізка, швидкість і ЧСС на кожному колі і по всій дистанції (табл.2).

Для порівняння швидкості пересування були узяті найкращі результати лижників-ветеранів експериментальної і контрольної груп (табл. 2).

Таблиця 2

Зміна швидкості і ЧСС лижників-ветеранів в процесі лижної гонки на 10 км

Групи	Досліджувані параметри	Відрізки дистанції, км										
		1-ий	2-ий	3-ий	4-ий	5-ий	6-ий	7-ий	8-ий	9-ий	10-ий	X-ий
Експериментальна	Час, хв, с	3,40	3,43	3,48	3,45	3,43	3,46	3,44	3,48	3,43	3,43	3,43
	швидкість, м/с	4,66	4,63	4,52	4,61	4,67	4,64	4,62	4,58	4,64	4,58	4,61
	ЧСС, уд/хв	180	178	172	176	178	172	174	170	172	168	174
Контрольна	Час, хв, с	3,47	3,51	3,52	3,46	3,52	3,48	3,47	3,51	3,48	3,52	3,50
	швидкість, м/с	4,59	4,46	4,45	4,47	4,45	4,45	4,46	4,45	4,45	4,44	4,47
	ЧСС, уд/хв	179	180	176	177	176	174	172	174	168	167	175

Згідно даних табл. 2, ЧСС повністю залежить від швидкості пересування і складності траси: чим вища швидкість пересування, тим частіший пульс.

Зниження швидкості, а з нею і зменшення пульсу спостерігається і у спортсменів контрольної групи, але в них це настає раніше, з 2-го по 4-ий км; при чому зниження швидкості відбувається досить різко. Висока швидкість і вміння підтримувати її до кінця дистанції свідчать про підвищену працездатність лижників-ветеранів набуту у підготовчому та змагальному періодах, як наслідок виконання підвищеного обсягу силової підготовки циклічного і ациклічного характеру.

Висновки:

1. Підвищений обсяг силової підготовки позитивно впливає на вдосконалення техніки і швидкості пересування на лижах лижників-ветеранів.
2. Ветерани, які володіють найбільшою відносною силою основних м'язових груп, ефективно реалізують її в періоді відштовхування. Чим сильніше і коротше відштовхування за часом, тим вища швидкість самого періоду та ковзаючого кроку в цілому.
3. З ускладненням профілю траси і продовженням дистанції збільшується взаємозв'язок між відносною силою груп м'язів і швидкістю пересування. Отже, методика тренувань зі застосуванням підвищеного обсягу силової підготовки сприяє не тільки ефективності техніки пересування на лижах, але і підвищенню спортивних результатів.

Подальші дослідження передбачається провести у напрямку вивчення інших проблем залежності результатів лижних перегонів від рівня розвитку відносної сили групи м'язів.

Література

1. Бравава Д.Ю. Сравнительный анализ эффектов статистической (изометрической) и динамической (изокинетической) силовых тренировок // Теория и практика. - ФиС, 1984. - №2. -С.18-20.
2. Григорьев В.А. Система контроля за кинематическими проявлениями технической подготовленности лыжников-гонщиков высокой квалификации. Автореф. дис...канд.пед.наук - М., 1984. - 23с.
3. Зайцева В.В. Тренировка силы и силовые тренажеры // Теория и практика физической культуры. - М., 1993. - №1. - С.26-27.
4. Крупський В.П. Експериментальне дослідження відносної сили м'язів у лижників-ветеранів у річному циклі тренування // Молода спортивна наука України: Збірник наукових статей аспірантів галузі фізичного виховання і спорту. - Львів: ЛДІФК, 2004. - випуск 8 - С. 218-221.
5. Кузнецов В.К. Силовая подготовка лыжника. - Москва: Физкультура и спорт, 1982. - 960.
6. Корольков Р.П. Изменение скоростно-силовых показателей у лыжников-гонщиков в соревновательном периоде под влиянием применения специальных тренажеров и приспособлений // Сборник научных трудов молодых ученых, Смоленск ГИФК. - 1997. - Вып. 4. - С.34-38.
7. Селуянов В.Н., Еркочашвили Л.В. Адаптация скелетных мышц и теория физической подготовки спортсменов // Научно-спортивный вестник. Москва, 1990. - Вып. 1. - С.3-8.
8. Сулов Ф.П., Гилязова В.Б. Методика силовой подготовки в циклических видах спорта, требующих преимущественного проявления выносливости: Методические рекомендации. - Москва: ВНИИФК, 1990. - 32с.
9. Уилмор Дж.Х., Костил Д.Л. Физиология спорта и двигательной активности. - Пер. с. англ. - К.: Олимпийская литература, 1997. - 504с.

Надійшла до редакції 25.04.2004р.

ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТИБУНІВ У ВОДУ 12-17 РОКІВ

Савчук О.І.

Вінницький державний педагогічний
університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація. Стаття присвячена вивченню особливостей фізичних якостей стрибунів у воду 12-17 років. Встановлено особливості вікової динаміки деяких фізичних якостей та їх статеві особливості.

Ключові слова: спорт, стрибки у воду, фізичні якості.

Аннотация. Савчук Е.И. Характеристика специальной физической подготовленности прыгунов в воду 12-17 лет. Статья посвящается изучению особенностей физических качеств прыгунов в воду 12-17 лет. Установлено особенности возрастной динамики некоторых физических качеств, а также их половые особенности.

Ключевые слова: спорт, прыжки в воду, физические качества.

Annotation. Savchuk E. I. Reference of special physical training of divers (age-12-17). The article introduces the research of the peculiarities of 12-17-year-old water-divers physical qualities. The age dynamics and gender peculiarities of some of the physical qualities were determined.

Key words: sport, Olympic diving, physical qualities.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Як відомо спортивні результати зумовлені рівнем технічної, тактичної, психологічної підготовки спортсмена, а також функціональною готовністю організму до виконання фізичних вправ. Щодо фізичної підготовленості, то остання [4,5] характеризується не лише вищезгаданими факторами, але й рівнем розвитку фізичних якостей. На сьогодні актуальною залишається проблема визначення спеціальної фізичної підготовленості, яка відіграє значну роль у досягненні високих спортивних результатів у певному виді спорту. Зокрема, в структурі підготовки стрибунів у воду фізична підготовленість є тією основою, від якої залежить успішність оволодіння технікою стрибка у воду. Тому при підготовці спортсменів даної спеціалізації використовуються спеціальні тести, які дозволяють здійснювати контроль не лише за рівнем фізичної підготовленості але й за динамікою фізичних якостей у процесі тренувань.

Для контролю за фізичною підготовленістю стрибунів у воду Л.З.Гороховським і М.Я.Угрюмовим [1] запропоновані спеціальні тестові вправи. Однак вищеназвані автори не подають критерії їх оцінки для спортсменів різних вікових груп. На жаль в опрацьованій нами літературі також не виявлено даних, які характеризують фізичні якості стрибунів у воду різного віку за тестовими показниками.

Мета роботи полягала у вивченні динаміки рухових якостей стрибунів у воду чоловічої та жіночої статі з 12 до 17 років.

Отримані результати досліджень дають можливість охарактеризувати особливості прояву рухових якостей стрибунів у воду різного віку. Крім того за відсутності критеріїв їх оцінки вони можуть використовуватися для контролю за ефективністю навчально-тренувального процесу при підготовці спортсменів даної спеціалізації.

Дослідження виконано згідно плану науково-дослідної роботи Вінницького державного педагогічного університету ім. Михайла Коцюбинського.

Матеріали і методи.

Для вирішення поставленої мети були обстежені стрибуни у воду віком від 12 до 17 років. У дослідженні брали участь 206 спортсменів, з яких 102 хлопці і 104 дівчини. Досліджуваних було розподілено на три вікові групи – 12-13 років (другий і перший розряди), 14-15 років (перший розряд і кандидати у майстри спорту), 16-17 років (майстри спорту).

Для визначення фізичної підготовленості використовувалися тестові вправи для навчально-тренувальних груп і груп спортивного удосконалення [1]:

I. Стоячи на узвишші, нахил уперед до торкання лінійки (см).

II. Стрибки у висоту з місця (см).

III. З вису на гімнастичній стінці піднімання прямих ніг до торкання місця хвату 5 разів на час (с).

IV. Стійка на руках, (чоловіки силою) – якість входу та зберігання рівноваги 5 с (3 рази)

V. З вису на гімнастичній стінці піднімання прямих ніг до торкання місця хвату (кількість разів).

VI. З вису на поперечці підтягування силою (кількість разів).

VII. Біг 20 м з високого старту (с).

Результати досліджень.

За результатами досліджень показників фізичної підготовленості стрибунів у воду, наведених в табл.1, деякі фізичні якості не потерпають вікових змін в той час як інші, навпаки змінюються. Так, тест який характеризує гнучкість (I), не набуває вікових змін у період від 12 до 17 років незалежно від рівня фізичної підготовленості як у хлопців, так і у дівчат.

Швидкісно-силові показники за результатами стрибка у висоту з місця (тест II) у хлопців 14-15 та 16-17 років вірогідно відрізняються від 12-13 літніх. У 14-15 років порівняно з віковою групою 12-13, він на

22,8% вищий ($P<0,02$), а в 16-17 років це перевищення становить 6,28% ($P<0,05$). А якщо порівняти із вікової групи, тобто 12-13 літніх і 16-17 літніх, то різниця цього показника виявляється ще більш вірогідною і становить 30,6% ($P<0,001$). Той самий тест у дівчат 14-15 років, порівняно з першою віковою групою має вірогідне збільшення на 31,7% ($P<0,001$). Між 2 (14-15 років) і 3 (16-17 років) групами не спостерігається суттєвих змін ($P>0,05$), в той час як різниця між 1 і 3 віковими групами становить у середньому 33,3% на користь дівчат 16-17 років ($P<0,001$).

Таблиця 1

Вікові відмінності фізичної підготовленості стрибунів у воду віком 12-17 років за спеціальними тестовими вправами [Л.З. Гороховський, М.Я. Угрюмов, 1996]

Тестові вправи	Середня величина, $M \pm m$			P		
	12-13 років	14-15 років	16-17 років	1-2	2-3	1-3
	1	2	3			
Хлопці						
I	19,2±0,26	19,5±0,50	18,7±0,29	$P>0,05$	$P>0,05$	$P>0,05$
II	32,4±2,1	39,8±1,8	42,3±1,4	$P<0,02$	$P<0,05$	$P<0,001$
III	9,3±0,08	9,2±0,06	9,8±0,09	$P>0,05$	$P>0,05$	$P<0,001$
IV	4,97±0,38	6,83±0,30	7,63±0,23	$P<0,05$	$P<0,001$	$P<0,001$
V	14,90±1,3	13,30±0,90	13,67±1,2	$P>0,05$	$P>0,05$	$P>0,05$
VI	8,27±0,57	10,07±0,47	12,37±0,59	$P<0,05$	$P<0,001$	$P<0,001$
VII	5,6±0,04	5,3±0,04	4,6±0,05	$P<0,001$	$P<0,001$	$P<0,001$
Дівчата						
I	19,1±0,21	19,9±0,39	19,9±0,27	$P>0,05$	$P>0,05$	$P>0,05$
II	30,0±1,7	39,5±1,2	40,0±1,9	$P<0,001$	$P>0,05$	$P<0,001$
III	9,8±1,1	9,6±0,08	9,8±0,08	$P>0,05$	$P>0,05$	$P<0,005$
IV	5,37±0,30	5,93±0,39	6,77±0,29	$P>0,05$	$P>0,05$	$P<0,005$
V	12,36±0,86	12,23±1,18	12,33±1,04	$P>0,05$	$P>0,05$	$P>0,05$
VI	6,2±0,48	7,10±0,62	6,73±0,40	$P>0,05$	$P>0,05$	$P>0,05$
VII	5,9±0,05	5,5±0,04	4,7±0,03	$P<0,001$	$P<0,001$	$P<0,001$

За результатами тесту III, який характеризує швидкісні можливості стрибунів у воду, і оцінюється за максимальною кількістю піднімання прямих ніг до торкання місця хвату на гімнастичній стінці, у хлопців 14-15 років порівняно з віковою групою 12-13 років, а також між 2 (14-15 років) і 3 (16-17 років) групами суттєвої різниці не спостерігається ($P>0,05$). Однак в 16-17 років порівняно з віковою групою 12-13 років спостерігається суттєва відмінність на користь 16-17 літніх, яка відповідає 5,38% ($P<0,001$). У 14-15 літніх дівчат також не відбувається суттєвих змін порівняно з 12-13 літніми а також між 2 (14-15 років) і 3 (16-17

років) віковими групами – $P > 0,05$. При порівнянні даного показника у дівчат 1 (12-13 років) і 3 (16-17 років) вікових груп, різниця становить 26,8% ($P < 0,005$).

Дані таблиці 1 свідчать, що за показником тесту IV, що характеризує спритність, існують суттєві відмінності у всіх вікових групах. Так, в 14-15 років порівняно з 12-13 літніми, різниця становить 37,4% на користь перших ($P < 0,05$). У 16-17 років цей показник вищий порівняно з 14-15 літніми на 11,7% ($P < 0,001$). Між 1 (12-13 років) і 3 (16-17 років) віковими групами ця різниця становить 53,5% на користь старшої вікової групи – ($P < 0,001$). Аналізуючи той самий тест у дівчат, ми спостерігаємо наступну картину. Порівнюючи результати 1 і 2 та 2 і 3 вікових груп, вірогідної різниці між середніми величинами даного показника не спостерігається. У 16-17 років порівняно з 12-13 літніми, середня сума балів збільшується в середньому на 3,5% ($P < 0,005$).

Спостерігаючи динаміку вікових змін спеціальної силової витривалості, яку визначали за максимальною кількістю піднімання прямих ніг до торкання місця хвату на гімнастичній стінці тест V, суттєвої різниці між досліджуваними віковими групами не було виявлено ($P > 0,05$).

Тест VI, який також характеризує силову витривалість при підтягуванні з вису на поперечці, набуває наступних вікових змін. У хлопців 14-15 років, порівняно з 12-13 літніми середня кількість підтягувань збільшується на 21,8% ($P < 0,05$). У 16-17 років, порівняно з віковою групою 14-15 років, кількість підтягувань збільшується на 22,8% ($P < 0,001$), а при порівнянні 1 (12-13 років) і 2 (14-15 років) вікових груп цей показник у 16-17 літніх збільшується в 2 рази, що становить 49,6% ($P < 0,001$). Звертає на себе увагу, що у дівчат на відміну від хлопців силова витривалість, за результатами даного тесту, з 12 до 17 років вірогідно не змінюється.

Оцінюючи тест VII, який характеризує здатність спортсмена проявляти швидкість, було встановлено, що у хлопців 14-15 років порівняно з 12-13 літніми цей показник вищий на 5,7% ($P < 0,001$), а у 16-17 літніх порівняно з 14-15 літніми на 15,2% ($P < 0,001$). Різниця у величині цього показника між 12-13 літніми і 16-17 літніми становить у середньому 21,7% ($P < 0,001$). Та ж сама тестова вправа дівчатами 14-15 років порівняно з 12-13 літніми виконувалася у середньому на 7,3% швидше ($P < 0,001$). У 16-17 років порівняно з 14-15 літніми ця різниця зростає і становить у середньому близько 17,0% ($P < 0,001$). Різниця середньої величини цього тестового показника між дівчатами першої і третьої вікової груп дорівнює в середньому 25,5% ($P < 0,001$).

Висновки:

1. Фізичні якості за більшістю застосованих тестів, які характеризують швидкісно-силові якості (тест II), швидкість (тести III і VII) і спритність (тест IV) вірогідно зростають з 12 до 17 років незалежно від статі.

2. Динаміка вікових змін переважної більшості фізичних якостей у стрибунів у воду не залежить від статі за виключенням силової витривалості (VI), яка у осіб чоловічої статі з 12 до 17 років зростає, а у дівчат залишається незмінною.

3. При підготовці стрибунів у воду, особливу увагу необхідно звертати на ті якості, від яких в найбільшій мірі залежить рівень спортивної кваліфікації. До таких належить швидкісно-силовий показник, швидкість, спритність і силова витривалість (у хлопців).

Подальші дослідження передбачається провести у напрямку вивчення інших проблем спеціальної фізичної підготовленості стрибунів у воду 12-17 років.

Література

1. Гороховський Л.З. Угрюмов М.Я. Стрибки у воду. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. К.: 1996.-113 с.
2. Медведева І. Методологічні аспекти підготовки спортсменів і сучасна проблематика в спорті зі складно-координаційною структурою рухів // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту / збірник наукових праць. – Харків, 2001. - № 7. – С.29-35.
3. Микитчик О. “Вихідний рівень фізичного розвитку стрибунів у воду 5-7 років.” – Львів. - Т.3, 2002. – С.156.
4. Платонов В.М. Булатова М.М. ”Фізична підготовка спортсмена” К.: ”Олімпійська література”, 1995.-316 с.
5. Келлер В.С. Платонов В.М. ”Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів”. – Львів, 1993.-С.85-86.
6. Распопова Е.А. Стрибки у воду: підручник для вузів фізичної культури. – Москва.: Фізкультура, освіта і наука, 2000. – 301 с.

Надійшла до редакції 30.04.2004р.

ИЗМЕРЕНИЕ ЛОВКОСТИ ФУТБОЛИСТОВ

Бойченко С.В.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. В статье обоснован новый подход к измерению ловкости футболистов. Приведены метрологические параметры ее контроля. Практике физической культуры предложена новая методика измерения ловкости футболиста.

Ключевые слова: ловкость, измерение, футбол.

Аннотация. Бойченко С.В. Измерение ловкости футболистов. В статье обоснован новый подход к измерению ловкости футболистов. Приведены метрологические параметры ее контроля. Практике физической культуры предложена новая методика измерения ловкости футболиста.

Ключевые слова: ловкость, измерение, футбол.

Annotation. Boychenko S.V. Gauging of dexterity of the football players. In a paper the new approach to gauging dexterity of the football players is justified. The metrology parameters of its monitoring are reduced. To practice of physical culture the new measuring technique of dexterity of the football player is offered.

Keywords: dexterity, gauging, football.

Постановка проблемы. Анализ последних исследований и публикаций. Все виды спорта, представляющие собой активную двигательную деятельность, требуют высокоразвитой способности верно оценить, в том числе, пространственные условия действия “например, дистанцию при взаимодействии игроков, расстояние к цели, скорость передвижения, траекторию полета мяча, упрежденную точку “встречи” с мячом и др.,” и точно соразмерить с ними свои усилия. Н.А.Бернштейн говорил, что всякое произвольное движение направлено на решение какой-либо конкретной задачи [1, 2]. В основном “установка» на выполнение относительно стереотипного движения предусматривает попытку выполнить его “с хода”, то есть мы имеем прецедент нового задания и согласно мнению В.М.Зациорского время его освоения будет служить одним из показателей ловкости [3, 4].

Работа выполнена соответственно плану НДР Национального университета физического воспитания и спорта Украины.

Цель исследования - формирование направленной модернизации метрологической системы контроля двигательной деятельности футболиста, на основе анализа технико-тактических действий (ТТД).

Результаты исследований. Исходя из классических положений, сформированных в теории спорта и состояния научного знания в настоящее время, материалом для проведения наших исследований “с целью рекомендовать практике физической культуры оригинальный исследовательский стенд для контроля ловкости футболистов”, явилась инфор-

мация в средствах, методах и подходах, применяемых в практике тестирования футболистов.

Известно, что измерителями ловкости являются: координационная сложность предложенного задания, точность его выполнения и время освоения этого движения.

Двигательная деятельность футболистов протекает в выполнении сложно координационных технических приемов, одним из которых следует считать остановку мяча серединой подъема. От того, насколько хорошо игрок владеет арсеналом своего собственного двигательного аппарата, зависит его игровое мастерство и успешность решения коллективных задач, где каждый футболист является частью сложного командного механизма.

Все виды спорта, представляющие собой активную двигательную деятельность, требуют высокоразвитой способности верно оценить, в том числе, пространственные условия действия “например, дистанцию при взаимодействии игроков, расстояние к цели, скорость передвижения, траекторию полета мяча, упрежденную точку “встречи” с мячом и др.,” и точно соразмерить с ними свои усилия.

Н.А.Бернштейн говорил, что всякое произвольное движение направлено на решение какой-либо конкретной задачи [1, 2].

Точно так же и нами поставленная задача преследует цель: при помощи координационно сложного действия контролировать такое физическое качество, которым является ловкость футболиста.

В связи с этим мы помним, что экстраполяция “т.е. способность на базе известных двигательных навыков быстро формировать новое ответное действие” будет тем выше, чем богаче координационные возможности индивидуума.

Прием катапультированного мячика, в так званную “ловушку”, есть не чем иным, как имитацией игрового технического приема, известного в футболе, как остановка опускающегося мяча серединой подъема.

Здесь на лицо почти полное совпадение биомеханических параметров, касающихся как согласованности, так и последовательности выполняемых движений.

Как в реальном, так и в смоделированном вариантах двигательная задача будет выполнена только в том случае, если пространственные, временные и силовые характеристики будут точно соблюдены.

Именно точность движений, т.е. степень его соответствия требованиям двигательной задачи, и будет считаться “в наших исследованиях” мерилем ловкости футболистов. Именно, контролируя точность

двигательных локомоций, мы намеренно надеемся выйти на ее количественные параметры.

В основном «установка» на выполнение относительно стереотипного движения предусматривает попытку выполнить его «с хода», то есть мы имеем прецедент нового задания и согласно мнению В.М.Защипорского время его освоения будет служить одним из показателей ловкости [3, 4].

В спортивных играх «в том числе и в футболе» важным фактором является уровень специализированности как средств, используемых в тренировочном процессе, так и методик контроля специфических двигательных качеств поэтому, практике футбола мы предлагаем новый метод тестирования, который максимально учитывает требования метрологического контроля. Структурное совпадение предложенного теста с реальным приемом состоит в том, что в двигательном акте перемещаются большие сегменты тела, выполняемые задания в значительной степени зависят от совершенства двигательного анализатора «чем выше уровень развития двигательного чувства, чем совершеннее возможности к точному ощущению собственных движений – тем быстрее испытуемый овладеет новыми навыками».

А.Ц.Пуни, 1959; П.А.Рудик, 1960 и др. утверждают, что ловкость тесно связана с быстротой и точностью сложных двигательных реакций и, определенным образом, зависит от окружающей обстановки и инициативности.

Результаты исследования и их обсуждение. Предложенное нами устройство состоит из штатива, пневматического устройства, обеспечивающего вбрасывание шариков с заданной траекторией и на необходимое расстояние. Устройство снабжено контейнером, в котором помещаются 10 шариков. Для осуществления приема шарика на правой и левой стопе испытуемого укрепляют «ловушки».

Возможно много вариантов выполнения этого тестового задания, но в данном варианте мы используем следующие:

- четыре из их зависят от исходного положения испытуемого. Это когда для приема шарика в «ловушку» испытуемому необходимо выдвинуться вперед; когда ему предстоит отойти назад, когда ему для выполнения задания предстоит сместиться вправо или влево;
- в словесной установке оговаривается два способа выборки: белый шарик необходимо принимать только в правую «ловушку», красный – только в левую.

Обычно ловкость определяют либо по времени, необходимому для полного овладения каким-то действием, либо по времени, необхо-

димому для изменения привычных действий спортсмена “в этом случае оно полностью соответствует времени сложной двигательной реакции” (Г.Д.Харабуги, 1974).

С нашей точки зрения, для отбора футболистов “временной” критерий оценки ловкости не совсем подходит “особенно для отбора юных футболистов для последующей специализации”. Преимущество следует отдать более экспрессивной оценке.

В свою очередь результат оценивается следующим образом:

- если шарик не попадает в “ловушку”, - «0» баллов;
- шарик попадает в “ловушку”, но уступающее движение было жестким, и он выскакивает из «ловушки», 1 балл;
- шарик остается в “ловушке”, - 5 баллов.

Правильное выполнение задания свидетельствует о том, что испытуемый точно воспринимает свои движения в пространстве и времени и что в него достаточно хорошо развито чувство мышечной дифференцировки.

В серии приема разных по цвету шариков испытуемому необходимо иметь, кроме того, совершенную реакцию выбора способа действия “принять правой или левой ногой”.

Следует помнить, что упражнения на развитии ловкости относительно быстро приводят к утомлению, так как механизм их выполнения требует большой четкости мышечных ощущений. Использовать данную методику в качестве развивающего средства, с нашей точки зрения, малоэффективно. Поэтому в данном обследовании необходимо обеспечить интервалы отдыха, достаточные для относительно полного восстановления. Кроме того, перед тестированием по предлагаемой методике необходимо следить, чтобы не было следов значительного утомления.

В связи с этим, предложенную методику можно использовать с целью определения уровня надежности данного качества в связи с предполагаемой физической усталостью тестируемого. Для этого перед началом тестирования испытуемые должны выполнять стандартную нагрузку.

Следует помнить, что для развития ловкости, в данном случае, нехарактерно будет последовательное овладение двигательными элементами с последующим их обеднением в целостные количественные комплексы. Это еще раз говорит о том, что целостное предъявление двигательного акта следует считать целесообразным с точки зрения использования теста для освоения движений специфичных игровому приему.

Выводы:

1. Для совершенствования ловкости необходимы такие упражнения, которые в одинаковой мере воздействовали бы и на двигательный, на вестибулярный, и на зрительный анализаторы.
2. Для успешного выполнения теста необходимо чтобы испытуемый, прежде всего, мог сориентироваться на условия выполнения задания, на требуемый уровень точности управления движениями и мышечными дифференцировками.
3. Совершенствование “чувства пространства” и пространственной точности движений в футболе основано на достижении общей результативности технических действий в ситуации наличия переменных внешних условий.
4. Ограничение зрительного контроля в процессе выполнения описанного нами двигательного задания, уменьшает эффективность действия зрительного анализатора, предъявляя повышенные требования, в данном случае, к “мышечному чувству”.

При этом, начальное ухудшение качества движения сменяется существенным повышением их точности в нормальных условиях.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения других проблем измерения ловкости футболистов.

Литература

1. Бернштейн Н.А. О построении движений. – М.: Медгиз, 1947. – 255 с.
2. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. – М.: Медицина, 1966. – 349 с.
3. Зацiorsкий В.М. Педагогический контроль в тренировочном процессе // Спортивная метрология. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – С.38–40.
4. Зацiorsкий В.М. Основы спортивной метрологии. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 152 с.

Поступила в редакцию 20.04.2004г.

ФАКТОРНАЯ СТРУКТУРА СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ 15-16-ЛЕТНИХ ЛЫЖНИКОВ

Камаев О.И.

Национальный университет внутренних дел

Аннотация. В работе определена степень влияния различных факторов на уровень подготовленности юных лыжников.

Ключевые слова: факторная нагрузка, лидеры, общая группа, подготовленность. Анотація. Камаєв О.І. Факторна структура спортивної досконалості 15-16 річних лижників. В роботі визначено ступінь впливу різних факторів на рівень підготовленості юних лижників.

Ключові слова: факторне навантаження, лідери, загальна група, підготовленість. Annotation. Kamaev O.I. The Factor Structure of 15-16-years skiers' sport efficiency. The influence level of different factors on the young skiers' efficiency level is

determined in the article.

Keywords: factor load, leaders, common group, efficiency.

Постановка проблемы. Основная задача подготовки лыжников на исследуемом этапе подготовки – формирование базы спортивного мастерства. Это означает, что изучаемые стороны спортивной подготовки должны быть гармонично развиты на достаточно высоком уровне. В силу особенностей возрастного развития юных спортсменов данного возраста очень важно

Определить факторы, оказывающие влияние на ту или иную сторону спортивной подготовленности.

Работа выполнена согласно плану научных исследований НУВС.

Анализ последних исследований и публикаций. На данном этапе тренировок особое место отводится развитию специальной выносливости лыжника-гонщика. Важным фактором, влияющим на развитие специальной выносливости, является оптимальное сочетание нагрузок различных по продолжительности и интенсивности (1, 2, 6).

По данным В.Н. Плохого (5) повышение специальной подготовленности обеспечивается за счет повышения возможности систем энергообеспечения (аэробных и анаэробных), улучшения экономичности работы и эффективности использования функционального потенциала и совершенствования устойчивости и вариабельности двигательных и вегетативных функций.

В процессе подготовки спортсменов подросткового возраста вопросы технической подготовки, в силу активных морфо-функциональных перестроек, приобретают особо важное значение (4). К тому же для успешного освоения классических и коньковых ходов необходимо установить степень влияния различных средств и методов тренировки на степень подготовленности юных спортсменов.

Все указанные проблемы ждут своего решения, так как на данном этапе подготовки закладывается основа спортивного мастерства.

Цель работы. Определить факторную структуру различных сторон подготовленности юных лыжников-гонщиков.

Результаты исследования. Проведенный факторный анализ дал возможность определить величину факторной нагрузки различных сторон подготовленности в общую дисперсию выборки.

Так, у 15 летних спортсменов общегрупповой показатель общей дисперсии выборки составил 70,4%. Основным фактором, внесшим в этот показатель наибольшую факторную нагрузку (37,3%) стали данные скоростно-силовой подготовленности (ССП – 0,944; од. бш. 100 – 0,864),

аэробный показатель работоспособности (6.12 – 0,861; PWC170 – 0,806) и показатели технической подготовленности (КРТМ – 0,903; Лш – 0,862; Вису – 0,861; силы ног – 0,778).

Вторым фактором с нагрузкой в 12,9% стали данные антропометрии: ВРП – 0,926; вес – 0,921; рост – 0,675 и ИМП – 0,631.

Третий фактор, с вкладом, равным 8,1%, составили показатели технической подготовленности: Нш – 0,790; Г-ть – 0,563.

Данные функционального состояния сердечно-сосудистой системы составили 4 фактор (6,6%) – ЧСС – 0,694; СП – 0,608; Т-р – 0,600.

Пятым фактором с величиной вклада в 5,5% стали функциональные данные ЖП – 0,729 и ЖЭЛ – 0,620.

Неучтенные факторы в этой возрастной группе составили 29,6% (Табл.1).

Таблица 1

Факторы, определяющие спортивные достижения лыжников-гонщиков на этапе предварительной базовой подготовки

Возраст, хар-ка групп	1ф	2ф	3ф	4ф	5ф	Σф	Неучт. факторы
лидеры 14-15	35,2	16	15,7	9,7	7,8	84,4	15,6
общ.гр	37,3	12,9	8,1	6,6	5,5	70,4	29,6
идеры 5-16	40,8	17,6	9,5	8,6	6,6	83,1	16,9
бщ.гр.	39,3	11	9,8	7,5	6,1	73,7	26,3

У лидеров, показавших высокий уровень соревновательной деятельности, среди 15 летних лыжников общая дисперсия выборки равнялась 84,4%. Основной вклад в данный показатель (35,2%) внесли результаты технической подготовленности (КРТМ – 0,901; Лш – 0,839; Г.ть – 0,801; Нш – 0,732); специальной подготовленности (Vд. – 0,856; ССП – 0,904; 6.12 – 0,669; од.бш.100 – 0,582) и функциональные показатели кардиореспираторной системы (ЧД – 0,765; СП – 0,758; ЖИ – 0,693; Т-Р – 0,546; АМЕ – 0,538; ЧСС – 0,565).

Вклад второго фактора в общую дисперсию выборки составил 16%. Указанную величину вклада второго фактора во многом определили данные антропометрии (рост–0,804; вес–0, 729; ВРП–0,595).

Значение вклада третьего фактора в общую дисперсию выборки равно 15,7%. Составляющими третьего фактора преимущественно стали показатели ОФП (6.1500 – 0,889; 10ск – 0,541) и индекса мышечного развития (ИМП – 0,878).

Величина вклада четвертого фактора выразилась в показателях АнАМЕ (0,829) и силы ног (0,544) и составила 9,7%.

Пятый фактор внес в общую дисперсию выборки 7,8%. Величину такого вклада определили данные ЖЭЛ (0,614), жизненного индекса (0,556) и силы рук (0,581).

15,6% в этой возрастной и квалификационной группе составили неучтенные факторы (Табл. 1).

Общая дисперсия выборки общегрупповых показателей у 16 летних спортсменов составила 73,7%. Первый фактор внес в данную величину 39,3%. Основными его составляющими стали показатели специализированной подготовленности (Vд – 0,904; ССП – 0,932; б.12 – 0,952; од.бш. – 0,822; СПР – 0,718; PWC170 – 0,813), силовые и функциональные показатели (ЧД – 0,792; АнАМЕ – 0,716; Fн – 0,767; Fр – 0,710) (Табл. 1).

Второй фактор составили показатели антропометрии (вес – 0,848; ВРП – 0,901; ИМР – 0,607; рост – 0,620). Его вклад в общую дисперсию выборки равен 11%.

Данные технической подготовленности (Nш – 0,722; Г-ть – 0,864; Lш – 0,642) стали третьим фактором по величине вклада в общую дисперсию (9,8%).

7,5% - таков вклад четвертого фактора, в основе которого стали данные функциональных показателей сердечной деятельности (Т-р – 0,717; ЧСС – 0,612; СП – 0,618) и ритмотестометрии (РТМТ – 0,642).

Пятым фактором, с величиной вклада в общую выборку в 6,1% стали показатели быстроты и скоростно-силовых качеств (б.60 – 0,579; 10ск – 0,546).

26,3% составили неучтенные факторы, влияющие на спортивные результаты 16 летних юношей.

У лидеров данной возрастной группы общая дисперсия выборки равнялась 83,1% (Табл. 1). 40,8% - такова величина вклада первого фактора в общую дисперсию выборки. Основными составляющими первого фактора стали показатели технической подготовленности (Lш – 0,954; КРТМ – 0,917; Г-ть – 0,880; Vису – 0,843), аэробной работоспособности (б.12 – 0,872; PWC170 – 0,724) и специализированной подготовленности (Vд – 0,793; од.бш.100 – 0,711; СПР – 0,708).

Второй фактор внес в общую дисперсию выборки 17,6%. Такую величину вклада обеспечили антропометрические данные юных спортсменов (вес – 0,855; ВРП – 0,850; рост – 0,644; ИМР – 0,567).

Скоростно-силовые качества определили величину третьего

фактора, равной 9,8%. Ее составляющими стали результаты десятискока (0,664), времени преодоления 100м участка одновременным бесшажным ходом (од.бш.100 – 0,517) и темп передвижения на исследуемом участке трассы (Нш – 0,697).

Величина вклада четвертого фактора в общую дисперсию выборки равняется 8,6%. Такой показатель вклада обеспечили данные функциональных показателей сердечно-сосудистой системы (Т-р – 0,577; КЭК – 0,557; ЧСС – 0,664).

Пятый фактор, оказывающий влияние на спортивный результат юных лыжников, равен 6,6%. Такая величина вклада в общую дисперсию выборки определена данными скоростных, силовых качеств ОФП (б.60 – 0,553; Fн – 0,676) и аэробно-анаэробными емкостями метаболизма (АМЕ – 0,652; АнАМЕ – 0,559).

Неучтенные факторы в этой исследуемой подгруппе 16 летних спортсменов составили 16,9%.

Анализ величины факторных нагрузок в общую дисперсию выборки 15 и 16 летних спортсменов позволил определить, что основную факторную нагрузку в общегрупповых показателях несут данные специализированной подготовленности, представленные аэробной работоспособностью (б.12; PWC170), скоростно-силовыми возможностями (ССП, од.бш.100, КРТМ). Вторым фактором по величине нагрузки в общую дисперсию выборки спортсменов этой группы стали антропометрические показатели.

Данные технической подготовленности представлены третьим фактором. четвертый и пятый фактор по степени влияния на общую выборку закрепился соответственно за показателями функции сердца (ЧСС, СП, Т-р) и данными ОФП и жизненного индекса.

У лидеров, как у 15 летних, так и у 16 летних большая факторная нагрузка ложится на показатели технической подготовленности (Лш, Нш, Вису, КРТМ, Г-ть), скоростно-силовой подготовленности (ССП, од.бш.100), аэробной работоспособности (б.12, PWC170).

Вторым фактором по величине факторной нагрузки, как и в общегрупповых данных становятся показатели антропометрии.

По степени значимости для общей дисперсии выборки у лидеров третьим фактором становятся данные скоростно-силовых качеств ОФП, а четвертым и пятым фактором – соответственно функциональные показатели кардио-респираторной системы и силовые качества ОФП.

Результаты анализа величин каждого из факторов, составляющих общую дисперсию выборки спортсменов, демонстрирующих высокую результативность соревновательной деятельности, свидетельствуют о

том, что основу спортивного мастерства юных лыжников на этапе предварительной базовой подготовки формируют показатели технической, скоростно-силовой подготовленности и аэробной работоспособности.

Выводы. Сравнительный анализ факторных нагрузок между различными этапами многолетней тренировки и в отдельно взятом этапе подготовки позволяет определить, что с возрастом степень значимости специализированной и технической подготовленности постепенно возрастает. Наряду с этим отмечается увеличение разрыва между факторными нагрузками первого и последующих факторов. Так, например, в 14 летнем возрасте у лидеров этот разрыв был равен 17 единицам, а в 15 и 16 летнем возрасте соответственно эта разница составила 19,2 и 23 единицы.

Подобная тенденция увеличения разрыва между различными сторонами подготовленности может сказаться на спортивных результатах в более старшей возрастной группе, т.к. такие данные, видимо, связаны с ранним увеличением доли специальной работы с использованием основных средств тренировки.

В общегрупповых показателях такая динамика изменения факторных нагрузок еще более выражена. Подобное явление, судя по анализу дневников спортсменов, объясняется ошибками в планировании тренировочного процесса, и, в основном, натаскиванием (увеличением доли интервальных, повторных тренировок) перед основными соревнованиями. При такой подготовке к тому же велика факторная нагрузка неучтенных факторов, влияющих на стабильность хороших спортивных результатов.

Таким образом, исследование величины факторных нагрузок общей дисперсии выборки позволяющее определить теоретические и практические пути оптимизации направленности тренировочных занятий на исследуемых этапах многолетней тренировки юных лыжников, заключается в установлении оптимальных соотношений тренировочных занятий комплексной и избирательной направленности.

Дальнейшие исследования будут направлены на подбор оптимальных средств и методов повышения различных сторон подготовленности юных лыжников.

Литература

1. Аникин Н.П., Чарковский Ю.А., Самохин В.В. Совершенствование методики подготовки резервов в лыжных гонках. – М.: Физкультура и спорт, 1990.- 58 с.
2. Кальюсто Ю-Х.А. Факторная структура достижений в длительных локомоциях и пути направленного воздействия на основные факторы в процессе спортивной тренировки: Автореф. диссертации док.пед.наук.- М., 1987. – 28 с.

3. Манжосов В.Н. Принципы подготовки лыжников-гонщиков // Теория и практика физической культуры, 1992.- № 1. –с. 2-5.
4. Раменская Т.И. Использование закономерностей развития организма в подготовке лыжников-гонщиков // Теория и практика физической культуры, 1992.- № 1. – с.12-14.
5. Плохой В.Н. Построение многолетней тренировки лыжников-гонщиков с точки зрения развития выносливости // Построение и содержание тренировочного процесса учащихся спортивных школ. Сб. научн. Тр. – М., 1990. – с. 55-59.
7. Фомин С.К. Специальные упражнения лыжника.- К.: Здоров'я, 1988.-111 с.

Поступила в редакцию 28.04.2004г.

ПРОВЕДЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ФОРМИРОВАНИЮ НАВЫКОВ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ И СТРАХОВКИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ УПРАЖНЕНИЙ НА ГИМНАСТИЧЕСКИХ СНАРЯДАХ

Проскуров Е.М.

Харьковский военный университет

Аннотация. В статье предлагается проведение самостоятельных занятий по формированию навыков физической помощи и страховки на основе планирования и классификации Беспалько В. П.

Ключевые слова: алгоритм функционирования, алгоритм управления, моносистема, комбинированная система.

Анотация. Проскуров Е. М. Проведения самостійних занять з формування навичок фізичної допомоги та страхування підчас виконання вправ на гімнастичних снарядах.

У статі пропонується проведення самостійних занять за формуванням навичок фізичної допомоги та страхування згідно планування та класифікації Беспалько В. П.

Ключові слова : алгоритм функціонування, алгоритм керування, моно система, комбінована система.

Annotation. Poskurov E. M. Procedure of self- controlled lessons on forming of physical assistance and stand- by skills while doing exercises with the use of gymnastic apparatus.

The article deals with the procedure of self-controlled lessons of forming of physical assistance and stand-by skills on the basis of planning and classification of Bespal'ko V. P.

Keywords: operation algorithm, control algorithm, monosystem, combined system.

Постановка проблемы. Проведение самостоятельных занятий по формированию навыков в оказании физической помощи и страховки при выполнении упражнений на гимнастических снарядах, во многом зависит от степени занятости преподавателя на данных занятиях, от тех функций, которые возлагает на него процесс обучения. Следовательно, рациональное распределение функций между преподавателем и техни-

ческими средствами обучения, должно повысить эффективность этих занятий.

Работа выполнена соответственно плану НДР ХВУ.

Анализ последних исследований и публикаций. Самостоятельные занятия в ВВУЗ проходят под руководством преподавателя и в основном имеют вид учебного занятия, которое проводится с целью активного усвоения курсантами (слушателями) новых знаний, закрепления и расширения знаний, приобретенных на других видах занятий, а также для обучения курсантов (слушателей) методам самостоятельной работы с учебным материалом. Они проводятся согласно времени, которое отводится расписанием. Роль преподавателя на таких занятиях, как правило, сводится до постановки заданий учебной группе, оказанию индивидуальной помощи курсантам (слушателям), анализу результатов проведения занятия. [1].

В.П. Беспалько, рассматривая процесс обучения как дидактический процесс, описывает его двумя алгоритмами: алгоритмом функционирования и алгоритмом управления [2с. 73-87]. Под алгоритмом функционирования (А.Ф.) он понимает сложную систему закономерных развёртывающихся пооперационных предписаний, выполнение которых постепенно ведёт к обученности на заданном уроке. Алгоритм управления (А.У.) по его мнению состоит из последовательных воздействий извне на систему с целью поддержания или изменения алгоритма её функционирования. В своей классификации дидактических систем В. П. Беспалько вводит понятие «вид управления» [2с.82-86] в котором делит его на ручное и автоматическое. Кроме этого каждая из восьми дидактических систем или моносистем имеет свой номер и название [2с83]. Так, например дидактическая система современной высшей военной школы базируется на так называемой классической системе 1. Для неё характерным является обучение преподавателем большой группы слушателей (курсантов) при отсутствии постоянной обратной связи в процессе обучения. Главным видом учебного занятия тут является лекция. Это обучение дополняется работой курсантов (слушателей) с учебниками и учебными пособиями, что является и характерным для 4-й монодидактической системы. Для повышения эффективности обучения на учебных занятиях могут использоваться аудиовизуальные средства управления познавательной деятельностью. Их наличие характерно для 2-й монодидактической системы. [3]. Таким образом, если обычный вид занятий в ВВУЗ основан на системе 1+4+2, то самостоятельные занятия проводятся по системе 1+(2+(4))+3. Составляющими этой системы выступают две моносистемы. 1- (руководство преподавателя), 3- (консуль-

тация преподавателем) и смешанная система (2+ (4))- состоящая из двух автоматических средств управления. Где 2 это аудиовизуальные средства в группе, 4- (учебник или аудиовизуальное средство индивидуально). Поскольку моносистема (4) постоянно используется с целью подготовки к занятиям, то в алгоритме управления на неё делается акцент. Для проведения самостоятельных занятий по формированию навыков физической помощи и страховки при выполнении упражнений на гимнастических снарядах мы предлагаем использовать следующие комбинированные системы из вышеизложенной классификации: занятие по системе 1+(4+ 5+3+8) и занятие по системе 2+(4+5+7+8).

Цель статьи. Путем специальных методических наблюдений [2с128-133], выбрать комбинированную систему обучения для проведения самостоятельных занятий под руководством преподавателя, по формированию навыков физической помощи и страховки при выполнении упражнений на гимнастических снарядах с курсантами.

Результаты исследования. Каждое занятие состояло из двух частей (теоретической и практической), которые разбивались на отдельные этапы. Нас интересовали данные полученные на этапах в практической части занятий. С целью добавления времени на этапе (опробование снарядов и подбор партнёра), мы убрали этап (подведение итогов), считая в данном виде занятий его нецелесообразным. Обозначение (m_j) в таблице означает число обучаемых, деятельность которых соответствует цели занятия (a= III) по алгоритму управления (А.У).

Количество обучаемых в группе M=15

Время T=90'

Цель аз = III

Система: 1+ (4+5+3+8)

Коэффициент эффективности по алгоритму функционирования (А.Ф.) на этапах (4; 5; 6)

$$K\varphi = \frac{\sum mT \varepsilon}{MT} = 0,43$$

В данной комбинированной системе деятельность преподавателя начинается на первом этапе теоретической части в моносистеме (1). На втором этапе теоретической части преподаватель отдыхает в течение 15', когда обучаемые находятся в моносистеме (4) самостоятельно изучая пособия и руководство к самообучению. Далее деятельность преподавателя возобновляется в практической части начиная с третьего этапа в моносистеме (1), и продолжается на четвёртом, пятом и шестом этапах в качестве консультанта обучаемых в моносистеме (3). Что же

касается обучаемых то до начала практической деятельности они только слушают, читают, попутно анализируя предстоящую деятельность, находясь в моно системах (1);(4). Но начиная с четвёртого этапа они активно включаются в практику. Алгоритм функционирования (А.Ф.) на этом этапе равен алгоритму управления (А.У.). Это объясняется сравнительной лёгкостью данного задания. Но с ростом трудности заданий на пятом и шестом этапах (А.Ф.) и (А.У.) начинают существенно различаться по числу обучаемых. Уже на пятом этапе данной комбинированной системы из 15 обучаемых, в алгоритме функционирования находится 11. Из них деятельность семи обучаемых отвечает цели занятия (а=III), а деятельность четырёх является недостаточной, поскольку они только выполняют упражнения на снарядах, но в роли руководителей - оказывающих физическую помощь выступить не решаются. Поэтому их деятельность проходит в моносистеме (4), в отличие от тех которые не участвуют в (А.Ф) и находятся в (0) моносистеме. Так на пятом этапе из четырех обучаемых которые находились в моносистеме (8) деятельность двоих отвечала (а=III), из пяти обучаемых в моносистеме (3) один перешел в моносистему (4), из двоих в моносистеме (5) деятельность одного соответствовала (а=III). На шестом этапе восемь обучаемых находятся в (0) моносистеме, из семи обучаемых в (А.Ф.) четверо перешли в моно систему (4), деятельность троих отвечает цели занятия (а=III). Число обучаемых находящихся в нулевой моносистеме за занятие равно 12.

Таблица 1.

Результаты эксперимента

№ Эт.	Название этапа.	Цель аз	Время Тэ	Число обучаемых в моносистемах . m.						Число об-х в (А.Ф.)	mj
				0	1	4	5	3	8		
		I-II	25'	Теоретическая часть.							
	Обобщенная беседа преподавателя.	I	10'	15							
2	Самостоятельная работа с источниками.	II	15'		15						
		III	65'	Практическая часть.							
3	Опробование снарядов и подбор партнера.	II	10'	15							
4	Овладение приемами помощи.	III	15'			3	2	10	15	15	
5	Овладение комбинациями приёмов из неподвижных положений.	III	20'	4	4	2	5	4	11	7	
6	Овладение комбинациями приемов после начала движения.	III	20'	8	4	3	2	2	7	3	
					1	1	1				

$$M = 15$$

$$T = 90'$$

аэ = III

Система: 2+(4+5+7+8)

В настоящей комбинированной системе обучения преподаватель выступает, как «репетитор» с наиболее слабыми обучаемыми в моносистеме (7). До этого обучаемые находились в моносистемах (2) и (4).

Таблица 2.

Результаты эксперимента

№ Эт.	Название этапа.	аэ	Фэ	Число обучаемых в моносистемах. m						Число обучаемых в (А.Ф.)
				0	2	4	5	7	8	
		I-II	30'	Теоретическая часть						
1	Подробный видеоматериал по изучаемой теме.	I	20'		15					
2	Самостоятельная работа с источниками информации.	II	10'			15				
		III	60'	Практическая часть						
3	Отprobование снарядов и подбор партнёра.	III	10'		15					
4	Овладение приёмами помощи	III	10'				2	1	12	15
5	Овладение приёмами помощи из неподвижных положений.	III	20'	1			4	2	8	14
6	Овладение комбинациями приёмов после начала движения.	III	20'	4			2	3	6	11

К самостоятельной деятельности в практической части обучаемые приступают в моносистемах (5) и (8). Алгоритм функционирования (А.Ф.) за период практической части в этой комбинированной системе обучения равен алгоритму управления (А.У). Число обучаемых находящихся в нулевой моносистеме за занятие равно 5.

$$K_{\psi} = \frac{\sum m_j T_{\text{э}}}{\sum T_{\text{э}}} = 1$$

$$K_{\text{эф.об.}} = K_{\varphi} \times K_{\psi} = \frac{\sum m_j T_{\text{э}}}{MT} = 0,48$$

В таблице приводятся данные коэффициентов по двум системам:

Таблица 1.

Данные коэффициентов по двум системам

Система	(А.Ф.) Кц	(А.У.) Кш	К.эф.об.
1 + (4 + 5 + 3 + 8)	0,43	0,72	0,31
2 + (4 + 5 + 7 + 8)	0,48	1	0,48

Выводы.

1. В результате наблюдения установлено, что занятие которое проводилось при использовании комбинированной системы $2+(4+5+7+8)$ имеет более высокие коэффициенты, которые позволяют утверждать об использовании этой системы при проведении самостоятельных занятий по формированию навыков физической помощи и страховки.

2. В связи с тем, что основную нагрузку на самостоятельных занятиях под руководством преподавателя, по прежнему несёт преподаватель, это накладывает на него ряд сложных обязанностей. Но нам удалось снять с него часть традиционных функций, заменив моносистему (1) на моносистему (2) в теоретической части, что позволило сохранить силы преподавателю и полученное время использовать для подготовки к практической деятельности «репетитора» в моносистеме (7) с отстающими обучаемыми. Положительным было и то, что самые сложные этапы освоения заданий, особенно у обучаемых которые находились в моносистемах (5) и (8), действуя самостоятельно, также проходили через моносистему (7). Воспользовавшись видеосредствами обучения в моносистеме (2) на первом этапе теоретической части, обучаемым было легко корректировать свои действия уже на пятом и шестом этапах практической части глядя на преподавателя, поскольку в комбинированной системе $2+(4+5+7+8)$, моносистема (7) дополнила моносистему (2).

Дальнейшие исследования мы думаем направить на построение программы подготовки руководителя занятий по теме «гимнастика» с курсантами.

Литература.

1. Організація навчально-виховного процесу, методичної і наукової роботи у вищій військовій школі. За редакцією генерал-полковника І.В. Біжана. Міністерство Оборони України м. Харків 2001 с-167.
2. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов. В.П. Беспалько, Ю.Г. Татур. Москва «Высшая школа» 1989.
3. Звіт про науково-дослідницьку роботу “Модуль” с-49. м. Харків 2001.

Поступила в редакцію 23.04.2004г.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В ОТЕЧЕСТВЕННОМ РАДИОВЕЩАНИИ 20 – 40 Г.Г. XX ВЕКА

Таран Л. А.

Харьковский институт социального прогресса

Аннотация. Спортивное радиовещание отечества 20-40 г.г. XX века являлось одним из важных информационно - пропагандистских средств используемых государственными структурами с целью политического и культурного воспитания населения, а также его оздоровления, популяризации и развития всех форм

физической культуры и видов спорта среди населения.

Ключевые слова. Радио, радиовещание, физическая культура, спорт, спортивный радиорепортаж, радиокомментатор, трансляция, радиогазеты, радиожурналы, спортивная радиохроника.

Анотация. Таран Л.О. Фізична культура і спорт у вітчизняному радіомовленні 20-40 р. XX століття. Спортивне радіомовлення вітчизни 20-40 р.р. XX століття являлося одним із важливих інформаційно - пропагандистських засобів, що використовуються державними структурами з метою політичного і культурного виховання населення, а також його оздоровлення, популяризації і розвитку всіх форм фізичної культури і видів спорту серед населення.

Ключові слова. Радіо, радіомовлення, фізична культура, спорт, спортивний радіорепортаж, радіокомментатор, трансляція, радіогазети, радіожурнали, спортивна радіохроніка.

Annotation. Taran L.A. Physical culture and sports in domestic radio broadcasting 20 - 40 y. XX centuries. Sports broadcasting of fatherland 20th - 40th of the XX century was one of important information - propagandal means used by the state structures with the purpose of political and cultural education of the population, and also its improvement, popularization and development of all the forms of physical training and all the kinds of sports among the population.

Key words. Radio, broadcasting, physical training, sports, the sports radioreporting, the radio commentator, translation, radionewspapers, radiomagazines, the sports radiochronicle.

Постановка проблемы. Физическая культура и спорт XX века, находясь в структуре социально – экономического развития современного постсоветского индустриального общества, может интенсивно функционировать только при наличии такого мощного по своему воздействию на сознание людей информационно - пропагандистского средства, как радиовещание, изучение историко – пропагандистской радиолетописи ушедшего века даст нам возможность глубже проникнуть в эпоху зарождения и становления отечественного физкультурно – спортивного радиовещания, что, несомненно, явится важным фактором в разработке эффективных форм и методов популяризации современных видов спорта, особенно олимпийского, активной и целенаправленной пропаганды здорового образа жизни населения, духовного обогащения национальной культуры украинского народа в области физической культуры и спорта.

Работа выполнена согласно плану научно – исследовательских работ Харьковского института социального прогресса и Харьковской государственной академии физической культуры.

Анализ последних исследований и публикаций. Анализ литературных источников по данной проблеме показывает, что глубоких и детальных исследований по рассматриваемому вопросу мы не находим. При изучении данной проблемы в пропагандистском аспекте мы можем

сослаться на ряд исследований (5, 6, 7, 8, 9, 10, 11), где было установлено, например, положительное влияние на развитие физической культуры и спорта в 20 – 40 гг XX века на территории отечества таких пропагандистских средств как: изобразительное искусство, фотография и кинематограф, спортивная атрибутика. Для решения изложенной проблемы было проведено данное исследование.

Формулировка целей статьи. В исследовании акцентировалось внимание на следующих целях:

- в какой исторической период времени возникло спортивное радиовещание;
- этапы становления и развития спортивного радиовещания;
- содержание и формы спортивного радиовещания.

Основными объектами исследования были: правительственные документы и постановления; радиоархивные материалы (документы); программы радиовещательных станций; воспоминания выдающихся в прошлом спортивных радиожурналистов, радиокорреспондентов, звукооператоров, режиссеров.

Изложение основного материала исследования. Известен исторический факт: 25 апреля (7 мая) 1895г. преподаватель минного офицерского класса в Кронштадте А.С.Попов продемонстрировал на собрании ученых первый в мире аппарат, принимавший электромагнитные волны на значительном расстоянии. Это научно – техническое достижение А.С.Попова в изобретении радио было официально отмечено присуждением ему почетного диплома и золотой медали на четвертом Всемирном электротехническом конгрессе в Париже в 1900 году. Необходимо также отметить, что изобретение А.С.Попова было подготовлено всем ходом развития дореволюционной отечественной науки, работами выдающихся русских физиков и электротехников В.В.Петрова, Б.С.Якоби, П.П.Шиллинга, П.Н.Яблочкова, А.Н.Лодыгина. Практические опыты и выдвинутые А.С.Поповым идеи лежат в основе всех современных радиопередающих и радиопринимающих аппаратов, радиолокации, космических средств связи, телевидения и других отраслей радиотехники.

Октябрьская революция 1917г. в России, в результате которой была установлена Советская власть, с первых своих шагов делала все возможное для развития всех средств агитации и пропаганды, в том числе и такого средства, как радио. За период с 21 июля 1918г. по 27 января 1921г. В.И.Лениным было подписано шесть декретов Совета Народных Комиссаров, направленных на создание и развитие отечественной ра-

диотехники и радиовещания (см. 1, 2, 3, 4 и др.). В конце 1917 – в начале 1918г. главная правительственная радиостанция в Царском Селе вела передачи «Всем, всем, всем» в объеме до 2000 – 2500 слов в день. Это были приказы и распоряжения народных комиссаров, указания и инструкции органам Советской власти на местах; сообщения о текущих событиях в Советской республике, а также в зарубежных государствах. Эти радиопрограммы были важной формой пропаганды, организации и мобилизации трудящихся на решение коренных вопросов жизни (см. 4). С 1920г. получает быстрое развитие новое направление в Советском радио: это радиотелефония – прямая передача живой речи; это чтение новостей, газетных материалов, статей из журналов, произведений художественной литературы, музыки. Организатором этих передач было Российское телеграфное агентство (РОСТА). Уже в конце 1920г. появились первые дикторы советского радиовещания.

1 октября 1924г. начало свою деятельность акционерное общество «Радиопередача», которое до середины 1928г. являлось основной организацией общесоюзного значения, занимавшейся развитием радиовещания в стране (см. 4).

Первое спортивно – информационное радиосообщение мы находим в первом выпуске «Радиогазеты (РОСТА)», которое передавалось из Москвы 23 ноября 1924г. – («Что слышно в Москве? Сегодня около часу дня вернулись в Москву участники пробега на мотоциклах по маршруту Москва – Лондон - Москва» т.т. Давид, Чигорин, Затулин и Минклер. Советским спортсменам была устроена теплая, дружеская встреча у летнего помещения Московского автомобильного общества напротив Александровского вокзала.

Командир пробега т. Давид в беседе с корреспондентом РОСТА сказал: «...Всюду рабочие спортивные организации оказывали нам самый радушный прием...» ЦГАОР СССР. Ф 391. Оп. 6 Д. 27. Л. 26-35 - микрофонный материал)

Все последующие выпуски московской «Радиогазеты РОСТА» передавали официальные правительственные материалы, краткие комментарии и обзоры событий международной и внутренней жизни, информацию о работе заводов, фабрик, сельского хозяйства, сообщения о достижениях науки, техники, литературы и искусства, спортивную хронику (см. 2, 3, 4).

По такому же принципу организации строились радиогазеты и в других городах - Ленинграде, Нижнем Новгороде Минске, Самаре, Харькове, Воронеже. Передачи радиогазет, как правило, опережали сообщения печати. В октябре 1925г. «Правда» сообщала, что Радиосовет

при Главполитпросвете приступил к систематическому изучению аудитории с помощью специальных анкет, обследований (см. газета «Правда», 1925г., 8 октября). Работники местных политпросветов записывали отзывы радиослушателей и систематически пересылали их в центр. Внимательное изучение интересов и запросов радиоаудитории помогало улучшить содержание и форму передач.

В 1926г. впервые стали создаваться новые радиогазеты, рассчитанные на уже конкретную радиослушательскую аудиторию. Так, 11 апреля 1926г. в эфире впервые появилась «Крестьянская радиогазета», а с 15 мая 1926г. - «Рабочая радиогазета», в которой было несколько постоянных разделов.

Так, она открывалась передовой статьей, которая обычно строилась на оперативном сообщении содержала разработку актуальной темы. В каждый выпуск редакция включала беседу пропагандистского характера, где широко освещалась партийная и рабочая жизнь. Использовалась разнообразная информация о социалистическом строительстве в СССР. В выпуски этой радиогазеты включали новости спорта, театральное и кинообозрение, библиографию, справочный раздел. В этот же период на отечественном радиовещании выходят и первые передачи для детей. В апреле 1925г. культурным отделом акционерного общества «Радиопередача» были созданы радиожурналы для детей «Радиопионер» и «Радиооктябренок». В 1926г. «Радиопионер» превратился в общественно – политический радиожурнал, где освещались актуальные вопросы школьной и пионерской жизни. 21 июля 1925г. в эфире прозвучала радиогазета для молодежи «Молодой ленинец», которая просуществовала около полутора лет.

19 декабря 1926г. радиостанция имени Коминтерна передала первый номер радиогазеты «Комсомольская правда по радио», а в феврале 1927г. начались регулярные передачи для молодежи под рубрикой «Доклад ЦВ ЛКСМ» (позже они стали называться «Доклад ВЛКСМ»), а также «Беседы для молодежи». Эти радиопередачи включали выступления работников ЦК ВЛКСМ, посвященные актуальным вопросам молодежного движения тех лет. Тематика докладов была самой разнообразной. К концу 1927г. на территории отечества выходило семь комсомольских радиогазет. Процесс дифференциации центрального, местного радиовещания совершенствовался и продолжался в последующие годы. Так, 1 ноября 1927г. были созданы «Красноармейская радиогазета», а в Ленинграде «Газета краснофлотца и водника», а также профсоюзная радиогазета «Рабочий полдень».)

К середине 1928г. На просторах отечества функционировало

около 80 радиогазет. Рассматривая в 1927г. отчет акционерного общества «Радиопередача», ЦК ВКП(б) отметил, что радиогазеты «... уже оформляются как особые политические массовые органы, использующие материал, опыт и методы работы печатных газет, но развертывающие в то же время свои собственные специфические формы и методы агитации и организации масс» (см. «Известия ЦК ВКП(б)», 1927г., № 30-31, стр. 4.

В связи с развертыванием направленного радиовещания возникла острая потребность в создании такого расписания передач, которая бы включала все виды радиовещания; при этом сохранились бы необходимые пропорции между ними в рамках центрального вещания. Важно было также скоординировать программы центрального, республиканского, местного и низового радиовещания.

С октября 1927г. началась регулярная трансляция радиопередач из Москвы в другие города СССР. Это знаменовало важный этап в развитии отечественного радиовещания, являлось одной из подготовительных мер к созданию общесоюзных программ радиовещания.

Необходимо отметить, что начиная с 1927г. в программах радиопередач, которые стали печататься в таких журналах, как «Радио всем», «Радиослушатель», «Говорит Москва» и др., заметное место в них отводится передачам, посвященным физической культуре и спорту; содержание этих передач в своей основе имело пропагандистско – оздоровительное и образовательно – методическое направление.

Например: ж. «Радио - всем». , 1927г., № 11, 4 июня, суббота.

Программы радиопередач.

6.15 – Советы по физкультуре

17 июля, пятница

5.20 – Доклад Высшего Совета физической культуры.

Ж. «Радио - всем», 1927г., № 19.

Программы радиопередач.

8 октября, суббота.

4. – Доклад Высшего Совета физической культуры: «Институт физкультуры – кузница здоровья пролетариев».

ж. «Радио - всем». , 1927г., № 22

программы радиопередач.

19 ноября, суббота.

4. - Доклад Высшего Совета физической культуры: «Домашняя гимнастика зимой».

ж. «Радиослушатель», 1928г., № 8.

Понедельник, 29 октября.

Физкультура по радио.

«... Передача уроков начнется в первой половине ноября, и программа их будет напечатана в журнале «Радиослушатель», № 9. К этому времени мы просим товарищей, желающих пользоваться радиоуроками, познакомиться со своим организмом... Уроки будут передаваться из студии Московского радиоузла утром, а беседы вечером. Обслуживание радиофизкультурных передач проводится силами Государственного центрального института физической культуры...»

ж. «Радиослушатель», 1928г., № 15.

Статья Н. Семашко «Физкультура по радио», к передаче с 1 января по радио физкультуры.

«... Систематические циклы лекций по физкультуре по радио, беседы, практические советы, методические указания – все это будет с благодарностью воспринято многочисленной аудиторией и будет содействовать гигиеническому воспитанию и санитарному просвещению широких масс трудящихся, т. е. в конечном итоге, - их оздоровления. Предполагаемая передача еженедельной хроники – сводки о спортивной жизни СССР будет интересовать не только физкультурников, но и широкие круги радиослушателей и привлекать их внимание к вопросам физкультуры...».

ж. «Радио всем», 1928г., № 6.

Программа радиопередач, ст. им. Коминтерна.

24 марта, суббота.

4. – Доклад: «Весенняя тренировка футболиста».

Как свидетельствуют документы 1928г., впервые на территории отечества в практику вещания вошел радиорепортаж, который освещал самые значительные и яркие события в жизни страны. Эти «звуковые картины» (их называли новым жанром (см. журнал «Радиослушатель», 1928г., №8, стр.8) сопровождалась пояснениями корреспондента.

Развитие физкультурно-спортивного движения тех лет было озаглавлено важным историческим событием. 26 мая 1929г. Впервые в радиозэфире прозвучал спортивный репортаж о футбольном матче между командами РСФСР и Украины. Вел его Вадим Синявский, впоследствии известный советский спортивный радиожурналист и комментатор, с именем которого связаны первые значительные успехи в развитии спортивного радиовещания.

Это эпохальное спортивное радиособытие широко освещалось тогда в различных средствах массовой информации. Вот некоторые примеры. (см. ж. «Радиослушатель», №23, 1929г. – фот. И.Грачева «Футбольный матч между РСФСР и УССР, устроенный в воскресенье, 26

мая, Высшим советом Физкультуры и физкультурным обществом «Динамо». Матч передавался по радио».

Футбол в эфире – «...В воскресенье 30 тысяч человек в неудержимом порыве прошли по улицам Москвы. Но были и такие любители спорта, которые не смогли спешить на стадион, ибо сотни и тысячи километров пути отделяли их от столицы. И все же они знали, что происходит на стадионе; от них не ускользнуло ни одно движение, ни один удар мяча физкультурников. Радио дало им прекрасную возможность проследить демонстрацию физкультурной силы Советского Союза, посвященную V съезду советов Союза ССР и закончившуюся футбольным матчем между командами Украины и РСФСР)

(см. ж. «Радиослушатель», №24, 1929г. – фот. С.Красинского «Голкипер РСФСР т.Соколов принимает мяч».

Многие испытывали состояние азарта – «...На некоторых слушателей передача матча произвела настолько сильное впечатление, что они тут же написали о нем в Радиоцентр. Рабочий инструментального завода №2 города Коврова Георг Мидро, например, пишет: «Сейчас только закончилась передача футбольного матча РСФСР – Украина. Наши физкультурники с напряженным вниманием сидели у громкоговорителя и ловили каждое слово, характеризующее течение игры. Это необыкновенно ценное начинание, особенно для физкультурников провинции, которые по этим передачам могут составить представление о матче...Еще хорошо бы ввести передачи вот таких крупных состязаний, как шахматный чемпионат Москвы и пр. Ведь шахматистов тоже насчитывается немало»...)

1929г. стал отправной точкой в становлении и дальнейшем развитии и совершенствовании спортивного радиорепортажа, прочно вошедшего в радиоэфир, что безусловно способствовало пропаганде физической культуры и спорта на территории отечества среди самых широких слоев населения.

Начиная с 1929г. впервые в радиоэфире прозвучала утренняя гимнастика. Из воспоминаний известного радиокomentатора Николая Озерова (см. ж. «Телевидение. Радиовещание», 1972г., №11, стр.37-40. – «...16 июля 1929г. В 5 часов 30 минут утра на всю страну прозвучал впервые переданный по радио урок гимнастики. Вел его Вадим Синявский...») В радиопрограммах тех лет мы находим сведения о новой форме спортивного радиовещания – это утренней гимнастике. Вот некоторые примеры: (см. ж. «Радиослушатель», 1929г., №2, стр.7. – «Физкультура по радио»...время занятий утренней гимнастикой:

Сигнал к началу урока.....7.30

Готовьтесь к гимнастике (передача музыки).....7.30 - 7.35

Гимнастика, обтирание.....7.35 – 7.55

Пятиминутная передача – краткая хроника физкультуры и спорта или музыка. Конец урока.....7.55 – 8.00

Подготовил материал В.Набоков);

(см. ж. №Радиослушатель», 1929г., №4. – «Гимнастика по радио». Упражнения на январь 1929 года. Составлено В.Р.Набоковым и В.Арцишевским);

(см. ж. «Радиослушатель», 1929г., №5. стр.5. – «Здоровье по радио».

...Уроки гимнастики по радио вызывали живейший отклик среди радиослушателей. Московский Радиоцентр получает ежедневно десятки писем от занимающихся физкультурой по радио. Судя по письмам, гимнастикой заинтересовались все группы радиослушателей. Трудно сказать, какой возраст преобладает в активе радио-физкультурников. Советы и указания вносят одинаково как 12-летние пионеры, так и взрослые, пожилые радиослушатели...»)

Начиная с 1930г., в СССР проводились опыты электромагнитной записи. Отныне в эфир шли не только прямые, но и записанные на пленку передачи. Появление звукозаписи было подлинной революцией в развитии отечественного радиовещания. Теперь в практику вещания входили такие жанры, как радиоочерк, радиорепортаж, радиозарисовка, документальный радиofilm.

В августе 1932г. радиогазеты были ликвидированы. В 1932 – 36гг. радио активно внедрялось в различные области общественно-политической, культурно-воспитательной и художественной жизни страны. С этого периода на смену радиогазетам приходят «Последние известия», актуальные передачи, репортаж, радиомитинг, радиопереклички и другие формы информационного и пропагандистского воздействия на сознание людей. 31 января 1933г. было принято Постановление Совета Народных Комиссаров СССР о создании Всесоюзного комитета по радиофикации и радиовещанию при СНК СССР. В связи с этим постановлением Всесоюзный комитет по радиовещанию при Наркомпочтеле был ликвидирован.

Впервые непосредственно при Советском правительстве был образован специальный орган, которому передавались все дела радио на всей территории страны.

1 октября 1934г. радио начало передавать «Утреннюю зорьку» (впоследствии переименованную в «Пионерскую зорьку»). В эту программу включались новости для пионеров и школьников, очерки, рас-

сказы, стихи, гимнастика для детей.

Физическая культура и спорт 30-х годов активно пропагандировалась всеми средствами радиовещания на всей территории СССР. Это и утренняя гимнастическая физзарядка, и ежедневная хроника спортивных событий, спортивный радиорепортаж, лекции и беседы о физкультуре и спорте и др.

Приводим наиболее яркие примеры спортивного радиовещания тех лет.

(см. ж. «Радиослушатель», 1930г., №19. – Турниры по радио. «...Редакция радиожурнала «Шахматы и шашки в массы» начала недавно матч со своими слушателями в двух шахматных и двух шашечных партиях по радио. Для ведения шахматных партий редакцией выделен мастер Н.Д.Григорьев, шашечных – мастер Д.Г.Гринзбург...Мы приглашаем всех желающих принять участие в этом матче редакции и радиослушателей...»)

(см. ж. «Говорит Москва», 1931г., №10. – программы радиовещания с 11-20 апреля.

15 апреля, среда,
Харьков. РВ – 20.

17.00 – Концерт на тему: «Физкультура». Исполнители: драматисты РУ, синф. ансамбля под управлением Драненко и арт. Савенко (бал.). Муз. редактор Я.Могила.

(см. ж. «Говорит СССР», 1932г., №13, 11 мая, стр.13. – фотоснимок «2го Мая в Москве на стадионе «Динамо» (1932г.) состоялся грандиозный физкультурный праздник. Исключительную торжественность празднику придавало присутствие на стадионе гостей Советского Союза – турецкой делегации во главе с представителем совета Министров Турецкой Республики Намет-Пашей. Вместе с ними в правительственной ложе находились т. Литвинов, т. Карахан, т. Буденный и председатель Мособлисполкома т. Каминский.

Ход состязания по пушболу, футболу между сборной командой РСФСР и УССР транслировался через радиостанцию г. Москвы ВЦСПС.)

(см. «История советской радио-журналистики. Документы. Тексты. Воспоминания. 1917-1945. Изд. Московского университета. 1931г., стр.164» - М.М.Ботвинник. Первомайское выступление. 1 мая 1934г.

«От имени многотысячной армии советских шахматистов горячо поздравляю всех трудящихся нашей Великой Родины с радостным пролетарским праздником 1Мая!

Шахматное движение в Советском Союзе непрестанно разрастается, оно охватывает уже много тысяч трудящихся, но это не все...

Успехи советских шахматистов на международных шахматных турнирах подтверждают этот качественный рост... Я зову всех пролетариев, идущих сегодня в колоннах многомиллионной демонстрации, включиться в изучение шахматного искусства. Каждый трудящийся нашей Родины должен хорошо играть в шахматы.

(ЦГАЗ СССР. №ПН-152. ВР. ЭВ.01.55. – Тонфильм).

(см. ж. „Радіо”, 1935р., №6, стор.24-25. – В.Стороженко: “Передачі з місця подій” – “...Друга історична дата – це 24-го червня, річниця переїзду уряду Радянської України і ЦККП(б) до нової столиці Києва. Цей день Київ відзначив загально-міським фізкультурним парадом, до якого приєднався матч 4 міст, що відбувався в цей час...17 червня напередодні приїзду делегатів 4 міст, ми запросили до мікрофона київських спортсменів, заслуженого майстра спорту Безрукова, кращого футболіста Києва – Щегодського, чемпіонку України Єршову. Вони розповіли, як київські спортсмени підготувались до зустрічі 4 міст... О 10 годині в студії Українського радіокомітету відбулася перша зустріч представників 3 міст – делегатів Москви, Харкова та Києва, які і розповіли у мікрофона про своє перше враження...Почався матч. Мікрофони встановлено на даху стадіону і ми одночасно з репортажем про хід гри в футбол повідомляємо і про підсумки легкоатлетичного змагання. Через 10 хвилин після того, як Серафім Знаменський встановив новий всесоюзний рекорд з бігу на 1500 м., він виступив біля мікрофона і розповів про це своє нове досягнення...Передача пройшла цікаво, надзвичайно барвисто. Десятки телефонних дзвінків радіослухачів сповіщають робітників редакції про їх задоволення з цієї передачі”.)

Отечественное радиовещание 1936-41гг. окончательно складывается как вещание, состоящее из ряда центральных и многих республиканских и местных программ, передач с учетом интересов и запросов различных категорий и групп слушателей.

Начиная с 1939г., на радио создаются редакции физкультурно-спортивного вещания (см. «История советской радио-журналистики. Документы. Тексты. Воспоминания. 1917-1945. Изд. Московского университета. 1931г., стр.66-67. – «Распоряжение №3 по ВРК при СНК СССР «О проведении специальных спортивно-физкультурных передач»

23 ноября 1939г.

§1.

С 1 декабря 1939г. возложить на редакцию физкультурного вещания организацию и проведение специальных спортивно-физкультурных передач (трансляция матчей, соревнования, выступления у микрофонов мастеров спорта, специальный спортивный выпуск «Шахматы и

шашки)), освободив от этой работы редакцию «Последних известий» §2.

Перевести тов. Синявского В.С. в редакцию физкультурвещания на работу в качестве редактора специальных спортивных передач с прежним окладом

Председатель ВПК при СНК СССР Г.Стуков.

(Архив Гостелерадио СССР. Оп.1 л/с. Д.96. Л4.Подлинник)

ВЫВОДЫ.

1. 23 ноября считать датой рождения отечественного спортивного радиовещания.
2. Спортивное радиовещание в довоенный период имело следующие этапы: а)1924-1928г.г.; б)1929-1940г.г.
3. Спортивное радиовещание как одно из действенных информационно-пропагандистских средств осуществлялось в следующих формах: спортивная хроника, лекции и беседы о физической культуре, спорте; утренняя гимнастика по радио, спортивные радиопередачи, радиоочерк.
4. Спортивное радиовещание отечества 20-40г.г. XX века являлось одним из важных информационно-пропагандистских факторов (средств), используемых государственными структурами с целью политического и культурного воспитания населения, а также его оздоровления, развития всех форм физической культуры и видов спорта среди населения.
5. Спортивная радиолетопись 20-40г.г. XX века объективно отражала те фундаментальные процессы, которые происходили в развитии физической культуры и спорта на просторах отечества; она внесла и свой заметный вклад в развитие общей культуры народа, способствовала его духовному росту.

Дальнейшие исследования по рассматриваемой проблеме необходимо направить на изучение спортивного радиовещания в послевоенный период 1945-1980г.г. XX века на территории отечества.

Литература.

1. Ружников В.Н. Так начиналось (историко-теоретический очерк советского радиовещания 1917-1928). М. 1987г.
2. Гуревич П.С. Советское радиовещание: Страницы истории. М. 1976.
3. История советской радиожурналистики 1917-1945. М. 1991.
4. Очерки истории советского радиовещания и телевидения. Ч. I, 1917-1941. М. 1972.
5. Леонід Таран. Фізична культура і спорт в хронікально-документальному кіно України у 20-40 роках XX століття. Зб. наук. пр. з галузі фізичної культури та спорту. Молода спортивна наука України. Періодичне видання. Вип. 8. том 4. Львів 2004.
6. Таран Л.А. Историко-пропагандистская роль изобразительного искусства в разви-

- тии физической культуры и спорта (1920-1940г.г.) „Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С.С. Харків: ХДАДМ (ХХІІ), 2002 - №12, с.80-85.
7. Таран Л.А. Пропаганда физической культуры и спорта средствами спортивно-художественной фотографии в СССР (20-90г.г.) XX века. //Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С.С. Харків: ХДАДМ (ХХІІ), 2003 - №7, с.84-89.
 8. Таран Л.А. Физическая культура и спорт – в кинематографе XX века (1900-1940г.г.). //Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С.С. Харків: ХДАДМ (ХХІІ), 2003 – №10 – 124с.
 9. Леонид Таран. Физическая культура и спорт в отечественном фотоискусстве XX века. V Міжнародна наукова конференція студентів та аспірантів „Фізична культура, спорт та здоров'я” 2003 року. Матеріали конференції. Харків – 2003.
 10. Л.А.Таран. Физическая культура и спорт в изобразительном искусстве отечества XX века. VII Международный научный конгресс «Современный олимпийский спорт и спорт для всех». Материалы конференции. Том 1. Москва 2003.
 11. Таран Л.А. Пропаганда наглядными средствами физической культуры и спорта на просторах отечества в 20-40г.г. XX века. //Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С.С. Харків: ХДАДМ (ХХІІ), 2003 – №3.-108с.

Поступила в редакцію 26.04.2004г.

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ВИНДСЕРФИНГИСТОВ НА ТЕСТИРУЮЩИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЕЛОЭГОМЕТРА И ВИНДСЕРФИНГОВОГО СИМУЛЯТОРА

Ярослав Ящур-Новицкий, Валерий Смутьский

Академия Физического Воспитания и Спорта в Гданьске (Польша)

Аннотация. В работе произведен сравнительный анализ отдельных реакций кардиореспираторной системы виндсерфингистов на тестирующие физические нагрузки с использованием велоэргометра и виндсерфингового симулятора.

Ключевые слова: виндсерфинг, симулятор, велоэргометр, физическая нагрузка.
Анотація. Ящур-Новицкий Ярослав, Смутьский Валерій. Особливості фізіологічних реакцій виндсерфінгістів на тестові фізичні навантаження з використанням велоергометра і виндсерфінгового симулятора. У роботі зроблено порівняльний аналіз окремих реакцій кардіореспіраторної системи виндсерфінгістів на тестові фізичні навантаження з використанням велоергометра і виндсерфінгового симулятора.

Ключові слова: віндсерфінг, симулятор, велоергометр, фізичне навантаження.
Annotation. Yashur-Novinskiy Y., Smulskiy V. Singularities of physiological responses windsurfer on testing exercise stresses with usage cycle ergometr and windsurfing simulator. In the present work the comparison analysis of separate cardiorespiratory reactions of windsurfers at physical loads by using a cycle ergometr and windsurfer simulator was performed.

Key words: windsurfing, simulator, cycle ergometr, physical load.

Постановка проблемы. Анализ последних исследований и публикаций

Возросшая популярность виндсерфинга, включение его в программу Олимпийских игр, а также отмена санкций на применение помпинга способствовали возрастанию интереса исследователей к изучению физиологических реакций виндсерфингистов на физические нагрузки в различных условиях их тренировочной и соревновательной деятельности [2]. До относительно недавнего времени виндсерфинг относили к видам спорта с умеренной активностью, и поэтому неудивительно, что в подготовке виндсерфингистов тех времен преимущественное значение придавалось овладению техникой, нежели повышению физических кондиций. Но в связи с отменой запрета помпинга ISAF рекомендовал Медицинской Комиссии МОК изучить физиологические требования, которые предъявляет это нововведение к организму во время соревнований среди виндсерфингистов класса «Олимпийский».

Для изучения функциональных сдвигов в организме яхтсменов проводятся исследования как в естественных условиях их тренировочной и соревновательной деятельности, так и в лабораторных условиях с применением специальных тренажерных устройств (симуляторов). Некоторые из тестов, проводимые с использованием таких тренажеров, имеют свои особенности, которые не в достаточной мере типичны для естественных условий.

К сожалению, до настоящего времени еще не были разработаны специальные виндсерфинговые тренажерные устройства, которые можно было бы в полной мере использовать для проведения научных исследований в лабораторных условиях. Имеющиеся в продаже коммерческие тренажеры предназначены лишь для обучения технике виндсерфинга. Симуляторы, используемые при исследованиях яхтсменов, позволяют моделировать специфические лишь для них физические нагрузки, характеризующиеся, в основном, изометрическими мышечными сокращениями [1]. Использование в физиологических исследованиях велоэргометрических тестов также неспецифично для виндсерфинга. В настоящей работе предпринята попытка устранить такого рода пробел, а также произвести сравнительную оценку отдельных физиологических реакций организма виндсерфингистов разного уровня спортивного мастерства на тестирующие физические нагрузки с использованием велоэргометра и виндсерфингового симулятора.

Работа выполнена согласно направлений научных исследований Академии Физического Воспитания и Спорта в Гданьске (Польша).

Методы и организация исследований

В исследовании приняли участие две группы польских виндсерфингистов (мужчин), специализирующихся в Олимпийском классе MISTRAL ONE DESIGN. В первую группу входили 6 спортсменов высокой спортивной квалификации, принимавшие в течение 2000 – 2003 годов участие в регатах наивысшего ранга (Чемпионатах Мира, Европы, в розыгрышах Кубка Мира). Вторую группу (7 человек) составляли спортсмены менее высокой спортивной квалификации – студенты Академии Физического Воспитания и Спорта в Гданьске, специализирующиеся в виндсерфинге.

Тестирующие физические нагрузки заключались в ступенчато-возрастающей по мощности (50 W) через каждые две минуты работы до отказа на велоэргометре «Монарк» и специально созданном для проведения научных исследований виндсерфинговом симуляторе (конструкция Я. Яшур-Новицкого). Для регистрации частоты сердечных сокращений (ЧСС) использовали спорттестер (Polar Sport Tester), а для респираторных показателей – портативный анализатор Cosmed (K 4 B-2).

В процессе тестирования регистрировали абсолютную и относительную критическую (максимальную) мощность работы и мощность при ЧСС $170 \text{ уд}\cdot\text{мин}^{-1}$, на уровне которой может проходить регата при слабом ветре [4] (соответственно, W_{\max} , $W_{\max}\cdot\text{kg}^{-1}$, W_{170} и $W_{170}\cdot\text{kg}^{-1}$). Определяли ЧСС при критической мощности работы (HR_{\max}), а из респираторных показателей – при критической мощности и при ЧСС $170 \text{ уд}\cdot\text{мин}^{-1}$ объем легочной вентиляции ($VE_{\max} \text{ l}\cdot\text{мин}^{-1}$, $VE_{170} \text{ l}\cdot\text{мин}^{-1}$), абсолютное и относительное потребление кислорода ($VO_{2-\max} \text{ ml}\cdot\text{мин}^{-1}$, $VO_{2-170} \text{ ml}\cdot\text{мин}^{-1}$, $VO_{2-\max} \text{ ml}\cdot\text{мин}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1}$ и $VO_{2-170} \text{ ml}\cdot\text{мин}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1}$), концентрацию углекислого газа в выдыхаемом воздухе ($VCO_{2-\max} \text{ ml}\cdot\text{мин}^{-1}$ и $VCO_{2-170} \text{ ml}\cdot\text{мин}^{-1}$), вентиляторный эквивалент кислорода ($VE/VO_{2-\max}$ и VE/VO_{2-170}), а также величину кислородного пульса (VO_2/HR_{\max} и VO_2/HR_{170}). Знание указанных показателей, как известно, дает возможность получить представление об энергетической «стоимости» выполняемой спортсменом мышечной работы, ее эффективности и экономичности, а следовательно, об уровне его функциональной подготовленности испытуемого [3].

Математико-статистическую обработку полученных данных (корреляционный анализ, определение $M \pm SD$) осуществляли с помощью стандартной компьютерной программы STATISTICA 6,0.

Результаты исследований и их обсуждение

Сравнительный анализ показателей мощности работы и ее энер-

гетической «стоимости», оцениваемой косвенно по респираторным показателям и ЧСС в ступенчатовозрастающих по мощности тестирующих физических нагрузках на велоэргометре и виндсерфинговом симуляторе, выявил ряд заслуживающих внимание особенностей, представляющих определенный интерес в плане мониторинга функциональной подготовленности виндсефингистов.

Представленные в таблице данные свидетельствуют о наличии тесных корреляционных связей между значительным количеством одноименных исследуемых показателей в группе как элитных, так и неэлитных виндсерфингистов при тестировании на виндсерфинговом симуляторе и на велоэргометре. Однако обращает на себя внимание тот факт, что степень взаимосвязи между исследуемыми показателями для двух групп спортсменов оказалась неодинаковой. Так, если для группы элитных спортсменов эта взаимосвязь между большинством показателей (за исключением $W_{\max} \cdot \text{kg}^{-1}$ и VE_{\max} / VO_{2-170}) была тесной (значения r от 0,71 до 1,0), то в группе неэлитных виндсерфингистов высокие коэффициенты корреляции были установлены для меньшего количества показателей (для VO_{2-170} , $VO_{2-170} \cdot \text{kg}^{-1}$, $VO_{2-\max}$, VCO_{2-170} , VE_{170} и VO_2/HR_{\max} $r = 0,94; 0,90; 0,79; 0,93; 0,83; 0,82; 0,74$ и $0,85$, соответственно).

Примечательно, что в группе неэлитных виндсерфингистов, в отличие от элитных, выявлена статистически недостоверная взаимосвязь для W_{170} ($r = 0,28$), $W_{170} \cdot \text{kg}^{-1}$ ($r = 0,52$), W_{\max} ($r = -0,20$), $VCO_{2-\max}$ ($r = 0,25$) и $VE/VO_{2-\max}$ ($r = -0,25$).

Полученные данные свидетельствуют о тесной однонаправленности изменений у целого ряда одних и отсутствия таких изменений у других исследуемых показателей у виндсерфингистов при тестировании на велоэргометре и виндсерфинговом симуляторе, а также о неодинаковом характере этих изменений у спортсменов разного уровня спортивного мастерства. Однако такой вывод нельзя считать достаточно обоснованным без сравнительной оценки конкретных значений исследуемых показателей в проведенных тестах для двух групп испытуемых.

Сравнительный анализ представленных в таблице 2 данных не выявил статистически значимых различий в показателях легочной вентиляции, потребления O_2 и выдыхаемого CO_2 , вентиляторного эквивалента кислорода, а также величины VO_2/HR между элитными и неэлитными виндсерфингистами при работе с ЧСС 170 уд·мин⁻¹ как на велоэргометре, так и на симуляторе. Однако развиваемая спортсменами мощность работы во время тестирования на велоэргометре оказалась существенно (в 2,6...3,2 раза) выше по сравнению с тестированием на

симуляторе. Причем в последнем случае у элитных виндсерфингистов этот показатель оказался более высоким.

Таблица

Кардиореспираторные реакции виндсерфингистов разного уровня подготовленности на ступенчатовозрастающие по мощности физические нагрузки до отказа с использованием виндсерфингового симулятора и велоэргометра ($p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$)*

Условия тестирования	Группы испытуемых	Используемый эргометр	Статистика	Показатели							
				HR уд·мин ⁻¹	VE л·мин ⁻¹	VO ₂ ml·мин ⁻¹	VO ₂ ml·мин ⁻¹ ·kg ⁻¹	VO ₂ /HR	VE/VO ₂	W	W·kg ⁻¹
Работа при ЧСС 170 уд·мин ⁻¹	Элитная группа (n = 6)	Велоэрго-метр	M SD		89.7 21.6	3037 760	44.8 6.8	17.9 4.4	28.5 2.3	250 57	3.7 0.5
		Виндсерф. симулятор	M SD		80.4 6.6	2595 514	38.5 4.2	15.3 3.0	31.8 1.4	97 * 24	1.4 * 0.2
			г		0.78 * 0.99 *	0.95 *	1.0 *	-0.55	0.84 *	0.80 *	
	Неэлитная группа (n = 7)	Велоэрго-метр	M SD		88.9 21.7	3002 576	41.0 4.7	17.6 3.4	28.8 4.7	225 29	3.0 0.3
		Виндсерф. симулятор	M SD		83.2 21.1	2502 661	34.1 6.6	15.5 3.9	33.1 2.5	70 * 15	1.0 * 0.2
			г		0.83 * 0.94 *	0.90 *	0.74	0.13	0.28	0.52	
Работа до отказа	Элитная группа (n = 6)	Велоэргометр.	M SD	191.2 8.0	170.3 12.4	3843 555	57.2 3.2	20.4 3.8	45.8 6.7	358 56	5.3 0.3
		Виндсерф. симулятор	M SD	184.5 6.3	135.2 22.2	3053 395	45.5 2.0	16.9 2.3	44.2 7.8	138 ** 20	2.1 ***
			г	0.90*	0.64	0.98 *	0.82 *	0.98 *	0.75 *	0.71	-0.32
	Неэлитная группа (n = 7)	Велоэргометр	M SD	188.3 10.2	146.8 24.4	3639 649	49.9 3.7	19.7 3.4	39.6 6.6	289 32	4.0 0.4
		Виндсерф. симулятор	M SD	189.6 10.1	144.2 27.9	3286 610	44.8 3.6	17.6 3.4	44.8 3.6	106*** 15	1.5 ***
			г	0.82*	0.23	0.79 *	0.20	0.85 *	-0.25	-0.20	0.50

В общих чертах аналогичная картина проявилась и при выполнении тестирующей нагрузки до отказа. В этом случае критическая мощность работы на велоэргометре для элитных и неэлитных виндсерфингистов составила $5,3 \pm 0,3 \text{ W} \cdot \text{kg}^{-1}$ и $4,0 \pm 0,4 \text{ W} \cdot \text{kg}^{-1}$, а при тестировании на симуляторе $2,10 \pm 0,1 \text{ W} \cdot \text{kg}^{-1}$ и $1,5 \pm 0,2 \text{ W} \cdot \text{kg}^{-1}$, соответственно). То есть, по отношению к данным, полученным при тестировании на симуляторе, результаты тестирования на велоэргометре оказались более высокими в 2,5...2,7 раза. При этом и потребление O₂ элитными спортсменами на фоне критической мощности работы составило $57,2 \pm 3,2 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$ против $45,5 \pm 2,0 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$ при тестировании на симуляторе ($p < 0,05$).

Представленные в настоящей работе результаты проведенного исследования позволяют увидеть степень соответствия данных, полученных в тестированиях виндсерфингистов разного уровня спортивного мастерства при использовании велоэргометра и виндсерфингового

симулятора, а также внести соответствующую коррекцию в их интерпретацию.

При анализе результатов корреляционного анализа показателей мощности работы в ступенчатовозрастающей по мощности физической нагрузке у элитных и неэлитных виндсерфингистов при тестировании на велоэргометре и виндсерфинговом симуляторе прежде всего обращает на себя внимание тот факт, что у первых отмечается тесная взаимосвязь показателей мощности работы W_{170} , $W_{170} \cdot \text{kg}^{-1}$ и W_{max} (но не $W_{\text{max}} \cdot \text{kg}^{-1}$) в двух вариантах тестов, тогда как у неэлитных спортсменов указанная особенность не установлена. Очевидно, этот факт обусловлен более высоким уровнем как общей функциональной подготовленности (создающей основу для специальной функциональной подготовленности), так и специальной, о чем свидетельствуют более высокие показатели мощности работы у элитных виндсерфингистов как в тесте на велоэргометре, так и на виндсерфинговом симуляторе. Тем не менее, этот вывод не относится к показателю $W_{\text{max}} \cdot \text{kg}^{-1}$: как для элитных, так и для неэлитных виндсерфингистов он оказался статистически недостоверным. Однако значения этих показателей позволяют сделать некоторые предположения относительно возможных причин отмеченного факта. Не исключено, что для неэлитных спортсменов коэффициент корреляции 0,5 мог бы указывать на среднюю степень взаимосвязи между показателями $W_{\text{max}} \cdot \text{kg}^{-1}$ в двух видах тестирования, тогда как для элитных спортсменов аналогичная взаимосвязь проявляла тенденцию с противоположным знаком ($r = -0,40$). Очевидно, в обоих случаях причиной отмеченного факта является неодинаковый уровень общей и специальной подготовленности, их соотношения у виндсерфингистов разного уровня спортивной квалификации, что требует своего дальнейшего изучения.

Данные, полученные в результате корреляционного анализа показателей потребления кислорода в двух видах тестирования обеих групп испытуемых (VO_{2-170} , $VO_{2-170} \cdot \text{kg}^{-1}$, $VO_{2-\text{max}}$) и $VO_{2-\text{max}} \cdot \text{kg}^{-1}$ (только для группы элитных виндсерфингистов), свидетельствуют о тесной однонаправленности изменений одноименных показателей. Различие в коэффициентах корреляции между показателями $VO_{2-\text{max}} \cdot \text{kg}^{-1}$ в группах элитных и неэлитных виндсерфингистов, очевидно, обусловлено отсутствием статистически значимой разницы между этими показателями у виндсерфингистов неэлитной группы в двух видах тестирования, тогда как для элитных спортсменов она оказалась существенной и составила $11,7 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$ ($p < 0,05$). В свою очередь, отмеченная особенность может быть обусловлена и более высокой степенью соответствия общей и специальной подготовленности у элитных виндсерфингистов по сравнению

со спортсменами менее высокой спортивной квалификации.

Примечательно, что отношение показателя $W_{\max} \cdot \text{kg}^{-1}$ при тестировании на велоэргометре к значению аналогичного показателя в тесте на виндсерфинговом симуляторе у элитных спортсменов остается фактически таким же как и у неэлитных (соответственно, 2,5 и 2,7). Однако более высокая критическая мощность работы и работы при ЧСС 170 $\text{уд} \cdot \text{мин}^{-1}$, развиваемые элитными виндсерфингистами по сравнению с неэлитными при тестировании на симуляторах на фоне практически одинаковых относительных показателей потребления O_2 и VO_2/HR , может свидетельствовать о более высокой экономичности процессов энергообеспечения у испытуемых первой группы.

Более высокая критическая мощность работы в велоэргометрическом тестировании по сравнению с тестированием на виндсерфинговом симуляторе в двух группах испытуемых, нужно полагать, обусловлена разными факторами, среди которых таким как объем задействованной в двигательной активности мышечной ткани, сила и скорость участвующих в этой активности мышц, а также биомеханические особенности тестирующих физических упражнений должна принадлежать существенная роль.

Представленные результаты исследования и их обсуждение дают основание сделать ряд соответствующих выводов.

Выводы

1. При тестировании виндсерфингистов высокой спортивной квалификации в ступенчатовозрастающей по мощности физической нагрузке до отказа на велоэргометре и виндсерфинговом симуляторе выявлена тесная корреляционная взаимосвязь для показателей абсолютной и относительной мощности работы при ЧСС 170 $\text{уд} \cdot \text{мин}^{-1}$, максимальной мощности работы, абсолютного и относительного потребления O_2 при ЧСС 170 $\text{уд} \cdot \text{мин}^{-1}$; объема легочной вентиляции, абсолютного и относительного максимального потребления O_2 , выделения CO_2 , VE/O_2 на фоне максимальной мощности работы и при ЧСС 170 $\text{уд} \cdot \text{мин}^{-1}$, а также для показателей максимальных ЧСС, VO_2/HR и VO_2/HR при ЧСС 170 $\text{уд} \cdot \text{мин}^{-1}$.

В группе неэлитных спортсменов высокая степень взаимосвязи установлена для показателей объема легочной вентиляции, абсолютного и относительного потребления O_2 , выделения CO_2 при ЧСС 170 $\text{уд} \cdot \text{мин}^{-1}$, а также максимальных значений ЧСС, потребления O_2 и VO_2/HR . В отличие от виндсерфингистов высокой спортивной квалификации, в

этой группе испытуемых значения коэффициентов корреляции для показателей абсолютной и относительной мощности работы при ЧСС 170 уд·мин⁻¹, абсолютного и относительного потребления O₂ при ЧСС 170 уд·мин⁻¹, а также максимальные показатели мощности работы, относительного максимального потребления O₂ и выделения CO₂ оказались низкими и статистически недостоверными.

2. Развиваемая всеми виндсерфингистами мощность работы как при ЧСС 170 уд·мин⁻¹, так и при физической нагрузке до отказа, в велоэргометрическом тесте выше по сравнению с тестированием на виндсерфинговом симуляторе (соответственно в 2,6 ... 3,2 и 2,5 ... 2,7 раза). Однако у элитных спортсменов показатели относительной мощности работы, а также относительного максимального потребления O₂ оказались более высокими по сравнению со спортсменами менее высокой спортивной квалификации, тогда как во время работы при ЧСС 170 уд·мин⁻¹ различий в этом показателе между двумя группами испытуемых не установлено.

3. Результаты исследований указывают на ряд несоответствия данных, получаемых при тестировании виндсерфингистов на велоэргометре и специфическом для данного вида спорта виндсерфинговом симуляторе, что следует учитывать при интерпретации данных, получаемых в велоэргометрических тестах.

Предполагается в дальнейшем исследовать другие особенности физиологических реакций виндсерфингистов на тестирующие физические нагрузки с использованием велоэрометра и виндсерфингового симулятора.

Литература

1. Blackburn M. (1994). Physiological responses to 90 minutes of simulated dinghy sailing. *Journal of Sports Sciences*, 12: 383-390.
2. De Vito G., Di Filippo L., Rodio A., Felici F., Madaffari A. (1997). Is the Olympic boardsailor an endurance athlete? *International Journal of Sports Medicine*, 18 (4): 281-284.
3. Мищенко В.С. (1990). Функциональные возможности спортсменов. – Киев, Здоровья: 200 с.
4. Jaszczur-Nowicki J. (2002). Reakcja układu krążenia żeglarza deskowego w zależności od siły wiatru podczas wyścigu regatowego. *Rocznik Naukowy, AWFiS w Gdańsku*, t XI: 289-293.

Поступила в редакцию 22.04.2004г.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ

Корягин В.М.

Национальный университет «Львовская политехника»

Аннотация. В работе представлены результаты исследований уровня физической и технической подготовленности юных баскетболистов.

Ключевые слова: баскетбол, техническая, физическая подготовка

Анотація. Корягін В.М. вдосконалення системи підготовки юних баскетболістів. В роботі представлені результати досліджень рівня фізичної та технічної підготовленості юних баскетболістів.

Ключові слова: баскетбол, технічна, фізична підготовка.

Annotation. Koryahin V. The results of the researches of physical and technical preparation level of young basketball players. In work the outcomes of examinations of a level of a physical and engineering efficiency of juvenile basketball-players are represented.

Keywords: basketball, technical, physical preparation.

Постановка проблемы. Анализ последних исследований и публикаций. Для роста спортивного мастерства баскетболистов большое значение имеет физическая подготовка и техническая оснащённость (1,2,3,4,5,6,7,8,9).

Задачей исследования явилось исследование уровня физической и технической подготовленности юных баскетболистов 11-19 лет.

Работа выполнена по плану НИР Национального университета «Львовская политехника».

Методика. Для проведения исследований использовались такие тесты: передвижение в защитной стойке, передача мяча в стену двумя руками от груди и одной от плеча в течении 30 сек. на расстояние 2 м. От стены, штрафные броски, броски в прыжке, комплексное упражнение в беге, передаче, ловле, ведении и броске мяча в корзину, бег на 20 м., прыжок в длину с места, высота выпрыгивания толчком двух ног, бег 3 x 4 сек по баскетбольной площадке через 1 мин отдыха, оценка физического развития баскетболистов (рост, вес, динамометрия, спирометрия) по общепринятой методике. Все тесты отвечают основным критериям теории тестов. Подробное описание тестов можно найти в трудах Корягина В.М. (7,8,9).

Результаты и обсуждение.

Результаты исследований технической и физической подготовленности баскетболистов разного возраста и квалификации представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты исследований физической и технической подготовленности баскетболистов различного возраста^x

№ п/п	Показатели	Возраст, лет				
		11 (n=105)	12 (n=101)	13 (n=115)	14 (n=101)	15 (n=102)
1.	Рост, см.	158±2.09 5.50	161±2.23 6.15	172.7±2.93 6.21	177.4±2.15 6.11	181.9±2.11 5.98
2.	Рост с вытянутой рукой вверх стоя на носках, см.	189.1±2.15 5.48	202±2.45 5.95	214.7±2.51 6.20	225.6±2.4 6.05	230.1±9.02 5.97
3.	Бег 6 м., сек.	1.71±0.04 0.072	1.67±0.039 0.069	1.61±0.04 0.081	1.53±0.037 0.071	1.48±0.04 0.08
4.	Бег 20 м., сек.	4.05±0.064 0.107	3.99±0.07 0.11	3.85±0.08 0.111	3.42±0.061 0.109	3.44±0.09 0.12
5.	Высота выпрыгивания, абсолютная, см.	221±3.01 9.15	242.6±3.05 8.97	258±3.01 9.15	273.3±3.15 9.01	277±3.05 8.75
6.	Высота выпрыгивания, относительная, см.	32.17±2.17 5.36	36.8±2.15 5.33	42.0±2.54 5.64	43.1±2.16 5.31	46.9±2.34 5.45
7.	Прыжок в длину с места, см.	175±2.95 8.75	182.9±3.05 9.01	198.1±3.15 9.4	227.7±3.11 9.05	232±3.24 9.45
8.	Бег по площадке 3х40 сек., м.	458.8±8.35 17.21	467.1±8.5 17.1	489.8±8.1 17.15	501±9.05 19.11	515±7.01 16.15
9.	Передвижение в защитной стойке 100 м., сек.	41.9±1.85 1.97	38.1±1.65 1.95	36.6±1.61 2.85	34.24±1.58 1.97	35.93±1.61 2.01
10.	Комплексное упражнение 2х26 м., сек.	26.02±0.597 0.731	22.03±0.61 0.820	19.82±0.59 0.791	18.01±0.615 0.831	17.2±0.601 0.822
11.	Штрафные броски из 30, количество попаданий	7.42±1.1 3.01	10.1±1.05 2.97	14.55±1.03 2.94	15.4±1.01 2.85	16.1±0.951 2.11
12.	Броски с точек из 40, количество попаданий	5.5±1.45 3.82	8.6±1.4 3.51	14.0±1.35 3.45	15.1±1.30 3.52	16.2±1.31 3.51
13.	Передача мяча в стену, кол-во раз :					
	- "сильной" рукой	18.5±1.06 3.15	19.4±1.05 3.01	22.9±1.01 2.91	25.8±0.98 2.6	27.9±0.97 2.51
	- "слабой" рукой	11.2±1.11 3.19	14.3±1.01 2.97	17.1±0.99 2.95	20.1±0.991 2.71	22.1±0.92 2.49
	- двумя руками от груди	16.2±1.1 3.1	18.08±1.05 3.07	21.1±0.85 2.41	24.1±0.91 2.69	26.4±0.915 2.61

Исследования ростовых показателей юных баскетболистов Украины показали, что они находятся в целом на уровне, который ниже, чем рекомендуется учебными программами». Ближе к хорошему уровню у исследуемых юных баскетболистов можно отнести в первую очередь рост в возрасте 12 и 13 лет, а в возрасте 15-17 лет уровень среднего роста ниже среднего и составляет: 15 лет – 181,9, 16 лет – 187,6, 17 лет – 190,6 см. К оптимальным можно отнести показатели роста у юношей 18-19 лет (196,4 и 199 см. соответственно). Это объясняется тем, что в обследованиях в группах 18-19 лет принимали участие баскетболисты сборной команды Украины, а в остальных возрастах брались показатели юных баскетболистов всех регионов Украины.

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Показатели	Возраст, лет				
		16 (n=101)	17 (n=109)	18 (сборная Украины n=16)	19 (сборная Украины n=17)	20 и старше (МСМК и ЗМС, n=74)
1.	Рост, см.	187.6±2.13 6.03	190.6±2.15 6.08	196.4±2.2 6.44	199±2.01 6.44	202.1±2.11 6.05
2.	Рост с вытянутой рукой вверх стоя на носках, см.	246±2.51 6.13	253.4±2.78 6.54	265.2±2.5 6.6	267.1±1.44 6.31	269.2±3.1 6.09
3.	Бег 6 м., сек.	1.43±0.034 0.068	1.36±0.031 0.065	1.01±0.05 0.071	1.02±0.04 0.07	1.26±0.035 0.069
4.	Бег 20 м., сек.	3.37±0.08 0.111	3.29±0.07 0.11	2.99±0.09 0.12	2.97±0.09 0.11	3.15±0.052 0.106
5.	Высота выпрыгивания, абсолютная, см.	295±3.01 8.61	302±3.15 8.95	318±3.14 6.96	319±3.47 9.01	322.2±3.46 7.04
6.	Высота выпрыгивания, относительная, см.	48.4±2.11 5.01	49.9±2.31 5.21	54.0±2.15 5.35	55±2.4 5.4	53.2±2.32 5.39
7.	Прыжок в длину с места, см.	243.2±3.12 9.01	245±3.14 9.07	254±3.05 10.0	256±2.95 9.0	-
8.	Бег по площадке 3x40 сек., м.	525±7.95 18.1	531.1±8.15 19.5	596±7.15 15	609±7.35 16.0	575.6±9.16 17.86
9.	Передвижение в защитной стойке 100 м., сек.	33.1±1.65 1.95	32.9±1.7 1.91	30.8±1.8 1.95	30.5±1.6 1.9	30.86±1.52 1.82
10.	Комплексное упражнение 2x26 м., сек.	16.1±0.596 0.801	15.14±0.58 0.812	14.42±0.571 0.751	14.4±0.56 0.721	14.35±0.596 0.728
11.	Штрафные броски из 30, количество попаданий	17.4±0.98 2.15	20.1±0.85 2.01	24.9±0.94 1.99	25.5±0.95 2.01	25.2±0.998 2.08
12.	Броски с точек из 40, количество попаданий	17.2±1.28 3.37	18.1±1.21 3.35	23.2±1.19 3.31	24.0±1.13 3.21	27.65±1.47 3.44
13.	Передача мяча в стену, Кол-во раз :					
	- "сильной" рукой	29.1±0.87 2.32	32.2±0.92 2.41	37.8±0.81 2.17	38.1±0.75 2.15	38.76±0.96 2.47
	- "слабой" рукой	25.5±0.91 2.75	29.1±0.815 2.33	34.2±0.711 2.11	35±0.611 1.95	35.3±0.526 2.3
	- двумя руками от груди	27.2±0.85 2.61	31.01±0.71 2.15	36.9±0.69 2.01	37.2±0.69 1.99	37.7±0.699 1.95

x - цифры, приведённые в таблице и последующих означают :
средняя ± ошибка средней и стандартные отклонения от средней.

Всё это позволяет сделать вывод о том, что в плане роста селекционная работа должна быть поставлена на более высокий уровень.

Весьма важным показателем является рост стоя на носках с вытянутой рукой вверх. Такие исследования проведены в баскетболе впервые. Их важность заключается в том, что они позволяют учитывать такой фактор, как длина руки и стопы. Из таблицы 1 видно, что у юных баскетболистов с возрастом этот показатель увеличивается с 189,1 см. до 267,1 см. у юных баскетболистов 19 лет и до 269,2 см. у баскетболистов ЗМС и МСМК. Динамика этого показателя и показателя роста представлены на рис.1. Из него хорошо видно, что к 17-18 годам баскетболисты в целом достигают предельных значений этих показателей. Динамика

этих показателей до 17-18 лет имеет линейную зависимость.

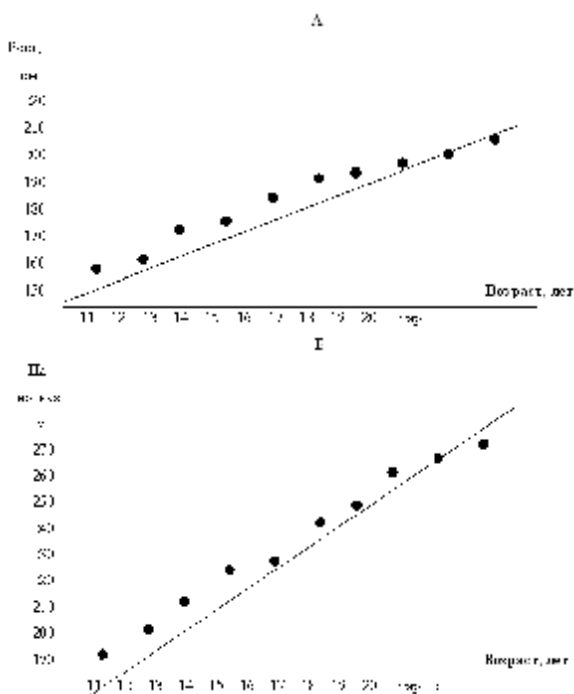


Рис. 1. Динамика показателей роста (А) и роста стоя на носках с вытянутой рукой вверх (Б).

Результаты в тестах, которые характеризуют скоростно-силовую подготовленность спортсменов, показывают, что в целом юные баскетболисты Украины имеют низкие показатели в высоте выпрыгивания. Относительная высота выпрыгивания у баскетболистов составляет: 11 лет – 32,17, 12 лет – 36,8, 13 лет – 42, 14 лет – 43,1, 15 лет – 46,9, 16 лет – 48,4, 17 лет – 49,9, 18 лет – 54, 19 лет – 55 см. Даже баскетболисты высокой квалификации имеют, по сравнению с другими видами спорта, особенно волейболистами, низкие показатели относительной высоты выпрыгивания – 53,2 см. Естественно, это отражается и на абсолютной высоте выпрыгивания. В принципе высота прыжка у баскетболистов стабилизируется к 18 годам (рис.2.). Аналогичная картина наблюдается в показателях бега на 6 и 20 м., прыжка толчком двух ног с места.

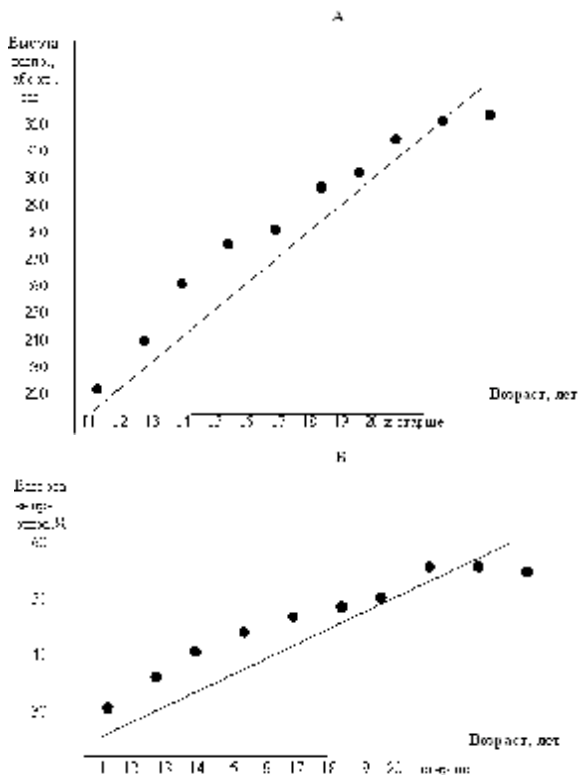


Рис. 2. Динамика показателей абсолютной (А) и относительной (Б) высоты выпрыгивания у баскетболистов

Особое внимание следует обратить на уровень развития скоростной выносливости. Как показали результаты исследований, уровень развития скоростной выносливости постепенно увеличивается от возраста к возрасту до 17 лет. В элитной группе, т.е. в сборной команде Украины 18 и 19 лет он значительно выше. Это наглядно видно из рис. 3. Это свидетельствует о том, что в возрастах 11-17 лет следует искать возможности для повышения эффективности тренировочного процесса в плане развития скоростной выносливости.

Исследования уровня технической подготовленности юных баскетболистов показали, что они имеют невысокий темп прироста от возраста к возрасту в отдельных показателях. Так, в передвижениях в защитной стойке процент прироста в 17 лет по отношению к 11 годам

составил 21,5.

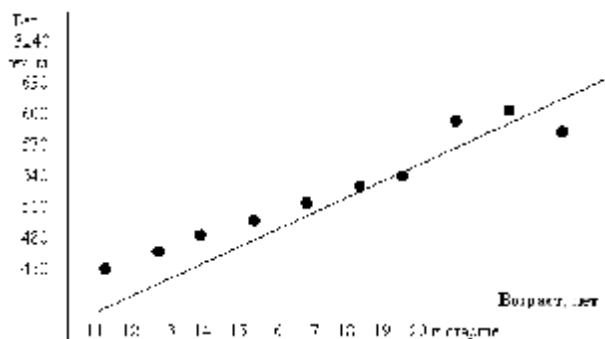


Рис. 3. Динамика показателя скоростной выносливости у баскетболистов

В других показателях он более высок, но в целом юные баскетболисты имеют невысокие показатели в тестах, которые характеризует уровень развития техники. Так, процент попадания штрафных бросков у юных баскетболистов составил: 11 лет – 24,7, 12 лет–31,9, 13 лет – 35,1, 14 лет –50,3, 15 лет – 53,6, 16 лет–58, 17 лет - 67%.

Выводы.

1. Проведённые исследования технической и физической подготовленности юных баскетболистов Украины 11-19 лет показали, что они находятся в целом на более низком уровне, чем рекомендуется программ. К оптимальным можно отнести, в первую очередь, показатели «элитной» группы юношей 18-19 лет (сборная команда Украины).

Довольно низки показатели, которые характеризуют рост спортсменов, что свидетельствует о недостаточной селекционной работе. Низки показатели у юных баскетболистов в относительной высоте выпрыгивания, а также некоторые другие скоростно-силовые показатели.

Уровень развития скоростной выносливости у юных баскетболистов 11-17 лет свидетельствует о том, что следует, с учётом задач по технической подготовке, искать возможности для повышения эффективности тренировочного процесса в плане развития скоростной выносливости.

2. Исследования уровня технической подготовленности показали, что он в целом невысок, в ряде показателей имеет слабые темпы прироста от возраста к возрасту. Юные баскетболисты слабо владеют передачей мяча одной рукой от плеча, особенно левой. Это снижает возможности юных баскетболистов овладеть скрытыми передачами и це-

лым рядом других передач.

3. Отсутствие должного внимания к возрастным особенностям юных баскетболистов, распределению объёмов времени подготовки, а особенно на техническую подготовку, усугубляется ещё и тем, что в ДЮСШ формируются сборные команды из 12-14 летних баскетболистов, в связи с чем начинается ранняя специализация, ориентированная на формирование игроков определённого амплуа и «натаскивание» их для участия в соревнованиях. Последовательности и полной ёмкости в освоении приёмов техники, формирования в ней оригинальности нет.

4. Результаты исследований показали, что у юных баскетболистов, особенно 14-15 лет невелик арсенал приёмов техники, в то время как они в этом возрасте должны освоить максимально возможное количество приёмов техники игры. В связи с этим необходимо, на наш взгляд, пересмотреть подходы к оценке эффективности работы тренеров. Одним из основных критериев оценки эффективности их работы должна стать степень соответствия юных баскетболистов модельным характеристикам, среди которых ведущее место должен занимать широкий арсенал технической подготовленности. Количество же тестов, используемых для оценки уровня технической, а также и физической подготовленности, должно охватывать более широкий круг.

5. Это, наряду с введением нормативных показателей в полном объёме по физической и технической подготовленности, рациональным распределением времени на все виды подготовки по годам обучения и совершенствованием системы соревнований позволит в значительной степени поднять уровень работы с юными баскетболистами в плане их многолетней подготовки.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения других проблем совершенствования системы подготовки юных баскетболистов.

Литература

1. Григорьев Г.Н. Дисс. Л., 1976.
2. Барков В.А. Дисс. М., 1979.
3. Воронова В.М. Дисс. К., 1979.
4. Одобецкий В.Ф. Дисс. К., 1979.
5. Давтян Е.Л. Дисс., Л., 1983.
6. Гомельский Е.Я. Дисс. М., 1997.
7. Кондрашин В.П., Корягин В.М. Тренировка баскетболистов высших разрядов. К., Здоров'я, 1976.
8. Корягин В.М. Баскетбол. К., Выща шк., 1989. – с. 149-168.
9. Корягин В.М. Подготовка высококвалифицированных баскетболистов. Львов, Край, 1998

Поступила в редакцию 28.04.2004г.

АНАЛИЗ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ОРГАНОВ МЕНЕДЖМЕНТА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Куделко В.Э.

Национальная фармацевтическая академия

Аннотация. В статье рассматриваются особенности функционирования руководящих органов физической культуры и спорта Харьковской области. Ключевые слова: менеджмент, управление, процесс, субъект и объект управления, управленческое воздействие.

Анотація. Куделко В.Е. Аналіз структурно-функціональних особливостей органів менеджменту фізичної культури і спорту Харківської області. У статті розглядаються особливості функціонування керівних органів менеджменту фізичної культури і спорту Харківської області.

Ключові слова: менеджмент, управління, процес, суб'єкт і об'єкт управління, управлінська дія.

Annotation. Kudelko V.E. Analysis of structural - functional features of the physical culture and sports management bodies in the Kharkov region. The article deals with the features of functioning of physical culture and sports management bodies in the Kharkov region.

Key words: management, process, the subject and object of management, administrative influence.

Постановка проблемы. Прежде чем характеризовать организационную структуру менеджмента физической культуры и спорта нам следует рассмотреть особенности и основные положения теории и практики управления, дать развернутое понимание менеджмента и его составных частей.

Работа выполнена по плану НИР Национальной фармацевтической академии.

Анализ последних исследований и публикаций. В. Малиновский, Г. Райт, Якокка Ли, М. Мексон определяют управление (менеджмент) как процесс, ориентированный на достижение определенных целей, функционирующий на основе обратной связи [1,2,3]. Воздействие является средством изменения существующего состояния системы. С другой стороны, воздействие осуществляется в результате прямой и обратной связи между субъектом и объектом управления. Это указывает на разделение функций управления в силу необходимости согласования целей и усилий управленцев и исполнителей.

В результате отклонения от цели осуществляется корректировка управленческого воздействия (рисунок 1.)

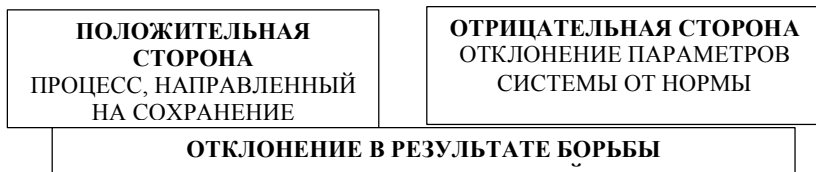


Рис. 1. Условия корректировки процесса управления

Направленность управления обусловлена динамичностью, взаимозависимостью комплекса черт и факторов управленческой деятельности [3]. К основным положениям, которые характеризуют управление с разных сторон, следует отнести:

- управление на уровне государства несет в себе черты организаторской деятельности, в результате которой возникают конкретные управленческие отношения;

- необходимым условием возникновения управленческих отношений является наличие субъекта управления, наделенного властными полномочиями для осуществления управленческих функций;

- для осуществления управленческих отношений, кроме субъекта, в них должен брать участь и объект, на функционирование которого должна быть направлена деятельность субъекта;

- в процессе обоюдных отношений субъект управления всегда оказывает управленческое воздействие на объект, который обязан выполнять указания субъекта (рисунок 2).

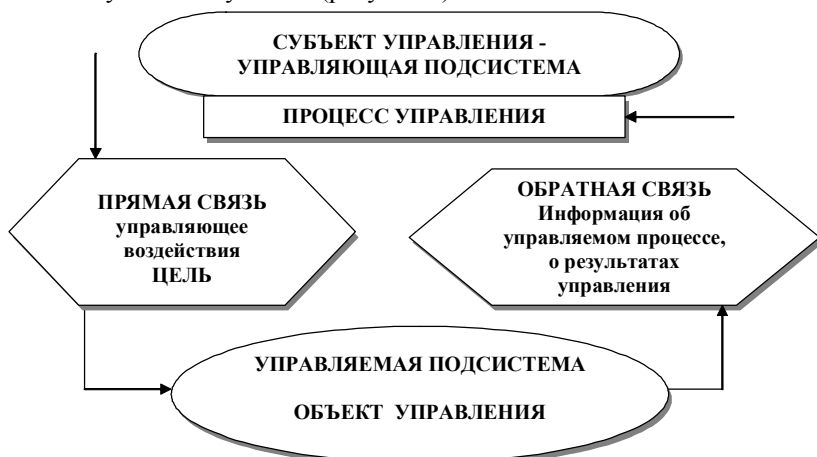


Рис.2. Структура взаимодействия субъекта и объекта управления

Формулирование целей работы. Для того чтобы управленческие отношения осуществлялись необходимо организаторскую деятельность между субъектом и объектом строить в соответствии закона. С другой стороны управленческая деятельность осуществляется на основе трех положений: государственное регулирование отношений, централизованное руководство и оперативное управление.

Результаты исследования. С учетом вышеизложенного можно сказать, что в сфере физической культуры и спорта управленческие отношения носят государственный характер, поэтому строятся на таких характерных принципах как: исполнительно-распорядительный; подзаконность; масштабность и универсальность; иерархичность; организованность.

Исполнительно-распорядительный принцип означает, что государственные органы наделены правом - исполнять указания вышестоящих органов, а также распоряжаться и осуществлять властные указания относительно нижестоящих органов и, в том числе организаций физической культуры и спорта.

С другой стороны областные Управления и районные комитеты по физической культуре и спорту также являются распорядительно-исполнительными органами в структуре физкультурного движения области. Поэтому они строят свою деятельность на основе принципов - подзаконности, масштабности, универсальности, иерархичности, организованности.

Иными словами, управленческие органы по физической культуре и спорту руководствуются законами, нормативно-правовыми актами, масштабностью своих действий на территории области или района, универсальностью отношений на всех уровнях посредством иерархического принципа, то есть четкой организации деятельности, подчиненности и субординации нижестоящих органов, вышестоящим органам. Из вышеизложенного следует, что руководящие органы по физической культуре и спорту отвечают за развитие физкультурного движения в области, осуществляют мониторинг потребностей и возможностей людей заниматься различными видами спорта, физкультурно-оздоровительной деятельностью. Областное управление, районные и городские комитеты задают субъекту управления, то есть областной госадминистрации программу действий относительно улучшения спортивной материально-технической базы, обеспечения физкультурного движения области квалифицированными кадрами физкультурно-спортивных организаций, подготовки спортсменов высокого класса, внедрения средств физической культуры и спорта в жизнедеятельность людей и укрепления статуса

области в стране.

Оценка работы органов управления физической культуры и спорта в системе Харьковской районной государственной администрации свидетельствует о том, что деятельность райгосадминистрации осуществляется в соответствии заданий определенных Президентом и правительством Украины, а также областной госадминистрацией. Среди разноплановых социальных проблем имеет место решение вопросов сферы физической культуры и спорта. Поэтому нам необходимо рассмотреть работу органов и организаций физической культуры и спорта в системе районной госадминистрации.

Данные исследованиями говорят о том, что в системе райгосадминистрации в управлении «Семьи и молодежи» функционирует сектор по физической культуре и спорту, который наделен правом - руководить физическим воспитанием и спортом в районе.



Рис. 3. Структура управленческих органов физической культурой и спортом в Харьковском районе

Из рисунка 3 видно, что в структуре сектора по физической культуре и спорту находятся спортивные клубы, которые осуществляют различные виды физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы среди населения района. Однако, по мнению работников физической культуры областного и районного уровней данная структура не отвечает современным требованиям функционирования физкуль-

турного движения района, поэтому она тормозит развитие физической культуры и спорта.

В результате анализа было установлено, что для более успешного руководства необходимо реорганизовать сектор в отдел, а затем в Комитет по вопросам физической культуры и спорта с ниже перечисленными функциональными обязанностями. В январе 2002 года распоряжением председателя Харьковской райгосадминистрации №12-к создан Отдел по вопросам физической культуры и спорта на правах комитета, во главе председателя и трех инструкторов по различным направлениям работы.

Дальнейшие исследования показывают, что в течение 2001 года при данной структуре, деятельность отдела по развитию физкультурного движения района улучшилась, но она желает лучшего.

Исходя из современных требований правительства страны, и это подтверждается положениями Национальной доктрины по физической культуре и спорту, необходима серьезная перестройка организационной структуры отдела по вопросам физической культуры и спорта. Это подтверждается многогранностью работы отдела (рисунок 4.)

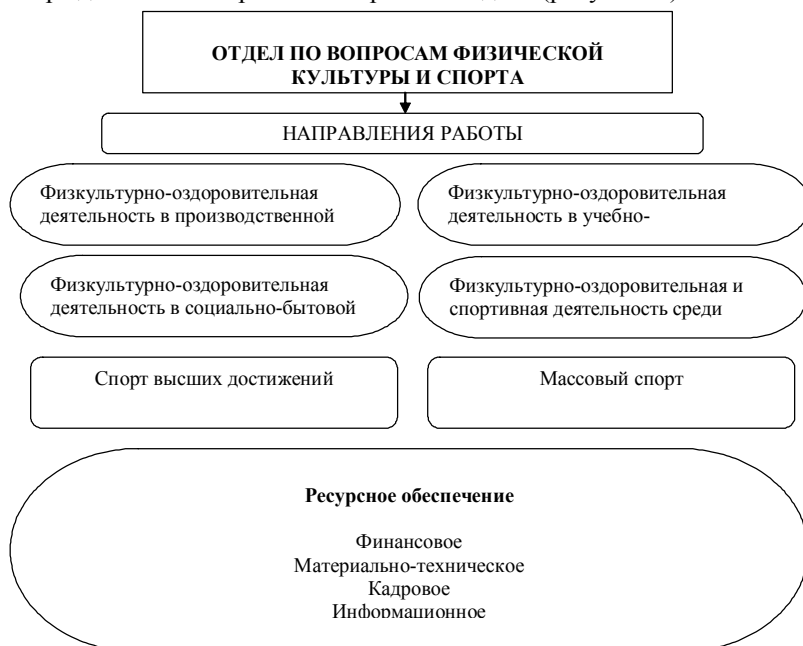


Рис. 4. Основные направления и виды работ Отдела по ФКС.

Выводы. В своей деятельности отдел руководствуется Конституцией Украины, Законом Украины «Про місцеве самоврядування в Україні», Законом «Про фізичну культуру і спорт», другими законами Украины, решениями райгосадминистрации, облгосадминистрации, приказами Управления по вопросам физической культуры и спорта, нормативными и инструктивными документами Госкомспорта Украины, другими подзаконными актами.

Отдел вносит предложения относительно государственной политики по вопросам физической культуры, спорта и туризма, осуществляет руководство в этой сфере, несет ответственность за дальнейшее ее развитие в районе.

В границах своей компетенции отдел организует выполнения актов законодательства, осуществляет систематический контроль за их выполнением.

Направления дальнейшего исследования. В результате исследования важно определить уровень работы Отдела по вопросам физической культуры и спорта, его участие в формировании и обеспечении реализации государственной политики в районе по вопросам физической культуры, спорта, разработке и реализации вместе с другими местными органами исполнительной власти, гражданами и объединениями граждан мероприятий направленных на дальнейшее развитие физической культуры и спорта.

Литература:

1. Указ Президента України про Національну доктрину розвитку фізичної культури і спорту.-К.; 2004
2. Мудрик В.І., Олійник М.О., Приходьмо І.І., та ін. Науково-методичні основи управління фізичною культурою і спортом в Україні /під загальною редакцією В.І. Мудрика.-Харків., 2001.- 233с.
3. Малиновський В.Я. Державне управління: Навчальний посібник.-Вид. 2-ге, доп. та перероб.-К.: Атіка, 2003.-576 с.

Поступила в редакцию 28.04.2004г.

ИЗМЕНЕНИЕ СПОРТИВНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ И СОМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МУЖЧИН ПОСЛЕ ТРЕНИРОВОК ЭКСЦЕНТРИЧЕСКИМ И КУЛЬТУРИСТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Крушевски Марек, Длужневски Мариуш, Крушевски Бартоломей,
Крушевски Артур

Академия физического воспитания Юзефа Пилсудского
Кафедра спортивной борьбы и поднимания тяжестей

Аннотация. Исследования проводились с целью определения влияния тренировки эксцентрическим и культуристическим методом на результаты в тренировочных упражнениях (жим штанги лежа, приседания со штангой на плечах, “толчковая тяга”), изменения толщины кожных складок, изменения состава тела (обхвата тела, массы тела и жировой ткани – метод Сарса {Searsa}). Исследования проводились в группе 30 человек, которые никогда раньше не занимались силовыми видами спорта. Тестовые тренировки проходили в двух группах, состоящих из 15 человек: группа А – экспериментальная, выполняющая упражнения эксцентрическим методом, группа Б – контрольная, выполняющая упражнения культуристическим методом. После проведения 4-недельных тренировок эксцентрическим и культуристическим методом, удалось достичь существенного улучшения результатов в тренировочных упражнениях. Изменение результатов в лучшую сторону было значительно более существенным в группе А, чем в группе Б. Эти результаты подтверждают положительное влияние эксцентрического метода на развитие мышечной силы. В изменениях состава тела (толщины кожных складок и обхват тела) установлено, что большие изменения произошли в группе А после тренировки эксцентрическим методом, чем в группе Б, которая тренировалась культуристическим методом. Анализ данных (ANOVA), касающийся изменений жировой ткани (измеряемых методом Сарса) и массы тела не показал существенных статистических изменений в обеих группах А и Б.

Ключевые слова: эксцентрическая тренировка, культуристическая тренировка, раздельные тренировки, состав тела, спортивные результаты.

Анотація. Крушевські Марек, Длужневські Мариуш, Крушевські Бартоломій, Крушевські Артур. Зміна спортивних результатів і соматических характеристик чоловіків після тренувань ексцентричним і культуристичним методом. Дослідження проводилися з метою визначення впливу тренування ексцентричним і культуристичним методом на результати в тренувальних вправах (жим штанги лежачи, присідання зі штангою на плечах, “поштовхова тяга”), зміни товщини шкірних складок, зміни складу тіла (обхвату тіла, маси тіла і жирової тканини – метод Сарса {Searsa}). Дослідження проводилися в групі 30 чоловік, що ніколи раніш не займалися силовими видами спорту. Тестові тренування проходили в двох групах, що складаються з 15 чоловік: група А – експериментальної, виконуючої вправи ексцентричним методом, група Б – контрольної, виконуючої вправи культуристичним методом. Після проведення 4-тижневих тренувань ексцентричним і культуристичним методом, удалось досягти істотного поліпшення результатів у тренувальних вправах. Зміна результатів у кращу сторону було значно більш істотним у групі А, чим у групі Б. Ці результати підтверджують позитивний вплив

ексцентричного методу на розвиток м'язової сили. У змінах складу тіла (товщини шкірних складок і обхват тіла) встановлено, що великі зміни відбулися в групі А після тренування ексцентричним методом, чим у групі Б, що тренувалася культуристичним методом. Аналіз даних (ANOVA), що стосується змін жирової тканини (вимірюваних методом Сарса) і маси тіла не показав істотних статистичних змін в обох групах А і Б.

Ключові слова: ексцентричне тренування, культуристичне тренування, роздільні тренування, склад тіла, спортивні результати.

Annotation. Krushevski Marek, Dluzhnevski Mariush, Krushevski Bartolomei, Krushevski Artur. Changes of sports results and body components of men after the application of eccentric and body building training methods. The research work has been realized to have influence of eccentric and body building methods valued on training results (bench press, squat, "deadlift"), thickness changes of adipose tissue folds, changes of body components (measurement around the body, body and adipose tissue mass- Sears method). In the empirical research took part 30 people who have never trained strength sports. They were trained in two 15 members groups: group A- experimental which have been kept in exercises using eccentric method, group B- control which have been kept in exercises using body building method. After four weeks long training using eccentric and body building method, the authors have observed the obtainment of essential increase of results in training exercises. That increase was true bigger in group A than in group B. Those results confirmed profitable effect of eccentric method on progress of strength muscular. On the changes of body component sphere (thickness of adipose tissue and measurement around the body) it has been found that in group A, after the training using eccentric method, the changes were bigger than in group B which has been trained using bodybuilding method. For both groups the analysis of data has not proved any important statistical changes relating to adipose tissue (measured of Sears method) and body mass.

Key words: eccentric training, body building training, system split, body components, sports results.

Adnotacja. Zmiany wyników sportowych i cech somatycznych mężczyzn po zastosowaniu treningów metodą ekscentryczną i kulturystyczną. Przeprowadzone badania stanowią próbę oceny wpływu treningu metodą ekscentryczną i kulturystyczną na rezultaty w ćwiczeniach treningowych (wyciskanie sztangi w leżeniu, przysiad ze sztangą na barkach, „martwy ciąg”), zmiany grubości fałdów skóry – tłuszczowych, zmiany komponentów ciała (obwodów ciała, masy ciała i tkanki tłuszczowej - metoda Searsa). Badania zostały przeprowadzone w grupie 30 osób, nie trenujących wcześniej sportów siłowych. Badani trenowali w dwóch 15-to osobowych grupach: grupa A – eksperymentalna, ćwicząca metodą ekscentryczną, grupa B – kontrolna, ćwicząca metodą kulturystyczną. Po czterotygodniowym treningu metodą ekscentryczną i kulturystyczną uzyskano istotne przyrosty wyników w ćwiczeniach treningowych. Przyrosty te były istotnie większe w grupie A w stosunku do grupy B. Wyniki te wydają się potwierdzać korzystne oddziaływanie metody ekscentrycznej na rozwój siły mięśniowej. W zakresie zmian składu komponentów ciała (grubości fałdów skórno – tłuszczowych i obwodów ciała) stwierdzono większe zmiany w grupie A po treningu metodą ekscentryczną w stosunku do grupy B trenującej metodą kulturystyczną. Analiza danych (ANOVA) dotyczących zmian tkanki tłuszczowej (mierzonej metodą Searsa) i masy ciała, nie wykazała zmian istotnych statystycznie zarówno w grupie A jak i grupie B.

Słowa kluczowe: trening ekscentryczny, trening kulturystyczny, trening dzielony, skład ciała, rezultaty sportowe.

Введение

Каноны спортивной тренировки учитывают три основных вида характера работы мышц: концентрический, изометрический и эксцентрический. Характер работы в отдельных видах работы мышц всеобщее известно [1, 2]. В конце 50-х, начале 60-х годов XX века, в методических трудах указывалось на то, что эксцентрический характер работы мышц является очень эффективным стимулом для развития мышечной силы [3, 4, 5].

Другой метод развития силы используется в культуризме. Это метод “body building” либо культуристический. Заключается он в развитии силы при помощи прироста мышечной массы и содействует всестороннему развитию мускулатуры. [6, 7, 8].

Главной целью проводимых исследований является определение различий в последствиях 4-недельного тренировочного цикла, проводимого эксцентрическим и культуристическим методом. Измерения касаются изменений двигательного потенциала и состава тела средние продвинутых культуристов.

С целью выполнения поставленной задачи, мы стремились получить ответы на следующие интересующие нас вопросы:

- наступят ли в экспериментальной группе А, тренируемой эксцентрическим методом, существенно более высокие приросты силы в тестовых упражнениях, обхвата тела и толщины кожных складок по сравнению с контрольной группой Б, тренируемой культуристическим методом?
- наступят ли в экспериментальной группе А существенные различия содержания жировой ткани (исследуемой методом Сарса) после 4-недельного тренировочного цикла эксцентрическим методом и 4-недельного тренировочного цикла культуристическим методом?
- насколько устойчивы будут результаты в экспериментальной группе А в течение последующих 4 недель несмотря на изменения способа тренировок на культуристический метод после 4-недельных тренировок эксцентрическим методом?

Методы и организация исследований

Проведение исследований планировалось с целью поиска различий в двигательном потенциале и компонентах тела, между группой, выполняющей упражнения эксцентрическим методом (группа А), и груп-

пой, упражняющейся культуристическим методом (группа Б). Группы состояли из 15-человек, и каждая была поделена на 5 подгрупп по три человека в каждой.

Тренировочные планы были разработаны тренерами, а их основные принципы и способ расчета тренировочных нагрузок представлены в дальнейшей части работы.

Перед началом тренировочного цикла обе группы, прошли проверки в тестовых упражнениях - приседания со штангой на плечах, выжимание штанги лежа, “мертвая тяга”, а также измерения массы тела, толщины кожных складок и обхвата тела. После проведения оценок “исходного” состава, проводились тренировки:

- эксцентрическим методом – группа А (экспериментальная),
- культуристическим методом – группа Б (контрольная) с использованием тестовых упражнений.

После 4-недельного тренировочного цикла с частотой 3 раза в неделю с 16.00 до 18.00, была проведена очередная (вторая) проверка измерений тех же параметров, что и в первом исследовании. После её окончания обе группы приступили к тренировке культуристическим методом. Тренировка продолжалась последующие 4 недели с частотой 3 раза в неделю и закончилась проверкой в/у параметров.

Эксцентрический метод

Тесты длились 4 недели с частотой 3 раза в неделю, от 16.00 до 18.00 при температуре 20° С. В тренировке использовался эксцентрический метод, который ведет к увеличению мышечной силы, прежде всего, путём увеличения нервно-мышечной синхронизации.

На каждой тренировке выполнялись три упражнения:

1. *исходная позиция* – лёжа на лавке на спине держание штанги на выпрямленных руках,
движение – медленное опускание штанги к грудной клетке (далее партнёр помогает поднять штангу в исходную позицию)
последняя позиция – такая же, как исходная,
2. *исходная позиция* – стоя со штангой на плечах,
движение – медленное приседание (далее партнёры помогают поднять штангу в исходную позицию),
последняя позиция – такая же, как исходная,
3. *исходная позиция* – стоя, удерживание штанги в выпрямленных вдоль туловища руках,
движение – медленное опускание штанги на помост, сгибая ноги в бедрах и коленях (далее партнёры помогают поднять штангу в

исходную позицию),
последняя позиция – такая же, как исходная.

Каждому упражнению предшествовала разминка, способствующая достижению максимальных силовых возможностей в данном упражнении по рекомендациям тяжелоатлетического метода. Далее выполнялись 5 серий упражнений по схеме:

$$\frac{100 \% PM}{4} \quad \frac{110 \% PM}{3} \quad \frac{120 \% PM}{2} \quad \frac{130 \% PM}{1} \quad \times 2$$

где: PM – *Результат Максимальный* (рекорд в упражнении)

$\frac{\% \text{результата максимального}}{\text{число подходов (повторений)}} \times \text{число серий в упражнении}$

Все участники подстраховывали друг друга. Помощь партнёра заключалась в совместном поднятии штанги в исходную позицию после выполнения упражнения. Перерывы между сериями составляли 2-3 минуты. При дозировке нагрузки принимался во внимание результат максимальный, используемый в упражнениях в первом тесте. Учитывалась также основа этого метода, т.е. выполнение упражнений с нагрузкой 100-130% больше результата максимального (супрамаксимальной).

Культуристический метод

В контрольной группе Б упражнения базировались на одном из культуристических методов, направленном на развитие силы путём увеличения мышечной массы. Наблюдение его влияния на организм человека подтверждает значительный прирост мышечной массы (увеличение физиологического поперечника), а также увеличение их тонуса, силы и силовой выдержки [2,5,6].

Этот метод представляется следующей схемой:

$$\frac{40 - 80 \% PM}{6 - 12} \quad \times 3 - 4$$

Этот цикл основан на вейдеровском способе раздельной тренировки, где на одной тренировке выполняются упражнения на выбранные мышечные группы.

В тренировочном микроцикле была использована следующая схема: (день первый – тренировка 1, день второй – отдых, день третий – тренировка 2, день четвертый – отдых, день пятый - тренировка 3, день шестой - отдых). Микроцикл повторялся.

День 1

- Мышцы грудной клетки
- 1. жим штанги лежа
- 2. жим гантелей на наклонной скамье (головой вверх - угол 30⁰)
- 3. лёжа на спине – отведения рук с гантелями
- Трехглавые мышцы плеч
- 1. жим штанги (1*) из-за головы сидя с вертикально зафиксированными плечами
- 2. “отжимания” (2*) на брусьях
- Двуглавые мышцы плеч
- 1. сгибание предплечий стоя со штангой
- 2. сгибание предплечий со штангой на наклонной скамье (3*)

День 2 Отдых

День 3

- Мышцы обвода верхней конечности
- 1. туловище наклонено вперед, отведения рук с гантелями боковым движением вверх
- 2. жим штанги из-за головы, сидя
- 3. стоя прямо отведения рук с гантелями боковым движением вверх
- Мышцы спины
- 1. подтягивания на перекладине широким хватом к грудной клетке (хват сверху)
- 2. сидя вертикально, притягивание перекладины на блоке за голову
- 3. притягивание перекладины на нижнем блоке к животу
- 4. мёртвая тяга (4*)
- Мышцы живота
- 1. подношение ног с согнутыми коленями свисая на перекладине или опираясь на локти
- 2. наклоны туловища вперед на скамье под углом к полу (5*)

День 4 Отдых

1* штанга, гриф которой изогнут в форме W

2* сгибание и выпрямление рук опираясь на брусья

3* по-другому „лавка Скота” (наклонная опора), к ней прикреплена подпора для плеч, под острым углом к полу, облегчая сгибание и выпрямление предплечий с одновременным исключением движений плеч;

4* упражнение, рассчитанные на поднимание штанги с помоста при помощи выпрямления туловища и ног в бедрах и коленях:

5* лавка, профилированная так, чтобы ее форма принуждала к сгибу ног и стабилизации стоп;

День 5

- Мышцы задней стороны бедер
 1. сгибание голени лежа передом
 2. сгибание голени одной ноги стоя
- Четырехглавые мышцы бёдер
 1. приседания со штангой на плечах
 2. жим ногами на наклонном станкке
 3. выпрямление голени сидя
- Мышцы икр
 1. приподнимания на пальцах сидя с нагрузкой на бедрах
 2. приподнимания на пальцах стоя

День 6 Отдых

Методы оценки максимальных силовых возможностей

Оценка максимальных силовых возможностей была проведена при помощи тяжелоатлетического метода. Группы прошли тест в трех упражнениях: приседания со штангой на плечах, жим штанги лежа, „мертвая тяга”. Тренировочная нагрузка в тяжелоатлетическом методе возрастает от 40% до 100% рекордного веса по схеме:

$$\begin{array}{ccc} 40 - 45\%PM & 50 - 55\%PM & 60 - 65\%PM \\ \hline \text{-----} \times 2 - 3; & \text{-----} \times 2 - 3; & \text{-----} \times 2 - 3; \\ 2 - 3 & 2 - 3 & 2 - 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc} 70 - 75\%PM & 80 \%PM & 90\%PM & 100\%PM \\ \hline \text{-----} \times 1 - 2; & \text{-----} \times 1 - 2; & \text{-----} \times 1 - 2; & \text{-----} \times 3; \\ 2 - 3 & 1 - 2 & 1 - 2 & 1 \end{array}$$

Метод измерения содержимого жировой ткани

Содержимое жировой ткани всего тела рассчитывается методом Б. Сарса, используя измерения обхвата талии и бедер, а также высоты тела. Выбор метода был подиктован возможностью относительно точной оценки содержания жировой ткани и легкости измерений. Все величины были рассчитаны и обработаны на основании исследований с использованием метода оценки инфракрасной реакции и компьютерной томографии.

Обследуемый контингент

Исследовано 30 мужчин, поделенных на группы:
А – экспериментальную (15 человек), тренирующуюся эксцентрическим методом,

Б – контрольную (15 человек), тренирующуюся культуристическим методом.

Исследования продолжались 8 недель, в которых:

- группа А в течение 4 недель тренировалась эксцентрическим методом, а далее культуристическим

- группа Б в течение 8 недель тренировалась культуристическим методом (body building).

Измерения проводились три раза: перед экспериментом, спустя 4 недели эксперимента, после окончания эксперимента (спустя 8 недель) в вечернее время, потому что исследуемые, это люди учащиеся или работающие днем. Группа применяла диету, содержащую 2 г белка на кг массы тела, не применяли добавок, а также фармакологических веществ (стимуляторов). Никто из группы не выполнял тяжелого физического труда кроме предусмотренных тренировок.

Таблица 1.

Характеристика исследуемых групп

Группа	Возраст (лет)	Масса (кг)	Высота тела (см)
Группа А — экспериментальная n = 15	23,07±2,94	81,76±7,88	179,87±5,15
Группа Б — контрольная n = 15	22,93±3,71	78,13±7,13	178,70±5,29

Статистические процедуры

Для статистических исследований был использован дисперсионный анализ повторяемых измерений (ANOVA), рассчитано стандартное отклонение и принят уровень значимости 0,05. Определена значимость разницы средних исследуемых показателей между группами, значимость изменений отдельных повторов (разницы средних показателей в двух группах в 1,2 и 3 измерениях), а также значимость приростов в зависимости от группы (взаимодействие между группами).

Результаты исследований и дискуссия

После окончания 8 недельной тренировки (эксцентрическим и культуристическим методом), появились значительные изменения результатов, полученных от упражнений на тренировке. Отмечены их существенные статистические приросты, как в группе экспериментальной, упражняющейся методом эксцентрическим, так и контрольной упраж-

няющейся методом культуристическим (рис. 1, 2, 3).

После анализа данных (ANOVA) оказалось, что приросты средних значений результатов в приседании со штангой на плечах были статистически значимы в обеих группах (эффект повторения $P < 0,001$).

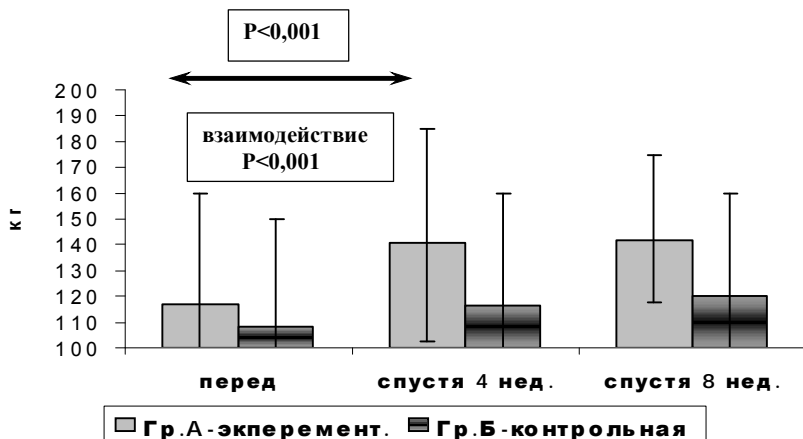


Рис. 1. Изменения результатов в приседании со штангой на плечах

В экспериментальной группе А составили они в среднем после 4-недельной тренировки эксцентрическим методом 23,67 кг, в контрольной группе Б – 8,17 кг. Более того, в группе А изменения результатов были существенно больше, чем в группе Б на 15,50 кг (взаимодействие $P < 0,001$).

После последующих 4 недель тренировки культуристическим методом изменения были не существенными в группе А и составили в среднем 0,83 кг, зато в группе Б были существенными (3,67кг), поэтому были больше в группе Б в среднем на 2,84 кг. В связи с этим можно сказать, что тренировка эксцентрическим методом дает больший прирост силы, чем тренировка культуристическим методом. После перехода на другую систему упражнений, динамика прироста снижается, хотя полученные показатели силы постоянны и удерживаются на высшем уровне, чем показатели с первых тестов.

Подобным образом изменения средних показателей результатов в жиме штанги лежа были существенными в двух группах (статистическая разница $P < 0,001$).

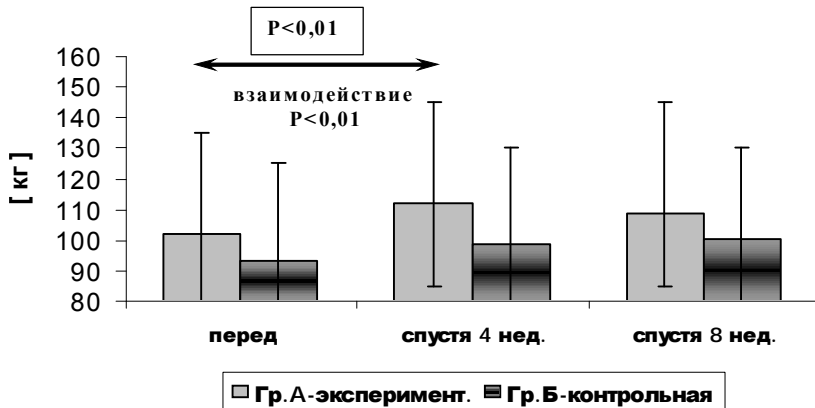


Рис.2. Изменения результатов в жиме штанги лежа

В группе А после 4-недельной тренировки эксцентрическим методом составили они в среднем 9,66 кг, а в группе Б, после 4-недельной тренировки культуристическим методом составили в среднем 5,66 кг. В группе А были они существенно больше (на 4 кг), чем в группе Б (взаимодействие на уровне $P < 0,01$). В течение последующих четырех недель, в группе А, ценность результатов уменьшилась в среднем на 3,17 кг, а в группе Б увеличилась в среднем на 1,34 кг.

Из этого анализа следует, что после применения культуристического метода, сила растет систематически, но медленнее, зато эксцентрический метод даёт резкий прирост силы, но после изменения тренировочного метода незначительно уменьшается. Может потому, что во время упражнения „жим лежа” больше задействованы малые мышцы с другим составом волокон.

Анализируя данные (ANOVA), касающиеся изменений средних результатов в „мертвой тяге”, оказалось, что изменения в обеих группах были статистически значимыми (эффект повторения $P < 0,001$).

В группе А после тренировки эксцентрическим методом результаты возросли в среднем на 22 кг, а в группе Б после тренировки культуристическим методом на 9,67 кг. В группе А были они значительно больше (на 10,33 кг), чем в группе Б ($P < 0,001$). После последующих 4 недель тренировки культуристическим методом изменения были значительными, хотя результат в группе А уменьшился на 4,16 кг по отношению к предыдущему измерению, а в группе Б в среднем возросла на 3 кг.

В очередной раз подтверждается эффективность эксцентрического

кого метода и его положительного и стремительного влияния на мышечную систему. Тренировка этим методом принесла стремительный и очень большой прирост силы в группе А, на 15,85%. После изменения тренировочного метода, сила в этой группе незначительно уменьшается, но уровень ее остается высоким. В группе Б прирост силы является систематическим, но медленным.

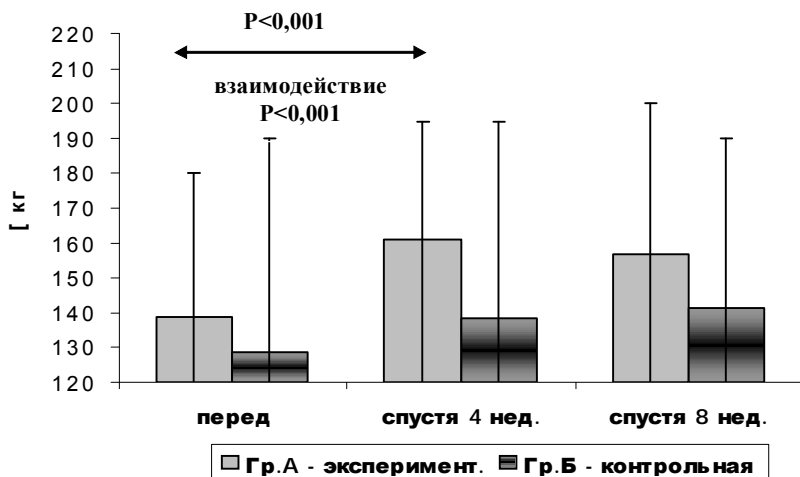


Рис. 3. Изменения результатов в „мертвой тяге”

Наблюдения, касающиеся изменений спортивных результатов (прироста их показателей), после применения эксцентрического метода совпадают с мнениями русских авторов [4,9]. Они подтверждают большую эффективность этого метода в развитии мышечной силы, получаемой, прежде всего, благодаря увеличению нервно-мышечной синхронизации (включению большего числа двигательных единиц в движение).

После анализа данных (ANOVA), касающихся изменений толщины кожных складок на трицепсе, оказалось, что эти изменения были статистически значимыми только в группе А (эффект повторения $P < 0,01$).

В тренирующейся эксцентрическим методом группе А после 4-недельной тренировки, толщина складок на трицепсе уменьшилась существенно в среднем на 0,22 см, а в группе Б тренирующейся культуристическим методом незначительно (на 0,05 см). После следующих 4 недель тренировок культуристическим методом в группе А, толщина складок уменьшилась в среднем на 0,07 см, а в группе Б в среднем на 0,10 см, но эти изменения не были значительными.

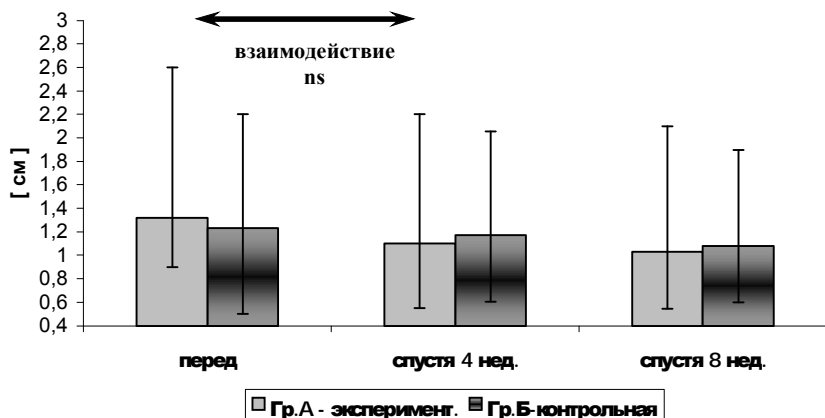


Рис. 4. Изменения складок кожно-жировых на трицепсе

Таким образом, толщина кожной складки на трицепсе значительно уменьшилась только в группе А после 4 недель тренировок эксцентрическим методом.

Анализ данных (ANOVA) касающийся изменений средних результатов толщины кожных складок на животе, оказался статистически существенным в двух группах.

Анализируя зато (ANOVA) сумму кожных складок подтверждено значимые статистические изменения этой черты в двух исследуемых группах (эффект повторения $P < 0,05$).

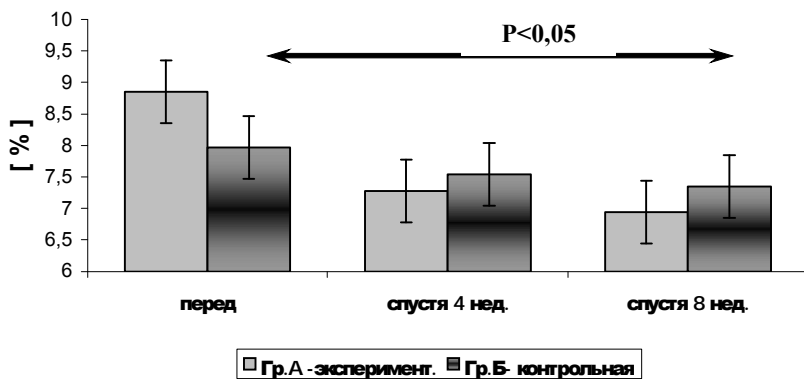


Рис. 5. Изменения суммы кожных складок

В группе А после 4 недельной тренировки эксцентрическим методом сумма складок уменьшилась в среднем на 1,14 см, а в группе Б

после тренировки культуристическим методом в среднем на 0,43 см. Последующая 4-недельная тренировка культуристическим методом принесла дальнейшие существенные уменьшения ценностей этой черты. В группе А сумма кожных складок уменьшилась в среднем на 0,34 см, а в группе Б в среднем на 0,19 см. Несмотря на то, что в группе А были они больше в обоих случаях на 0,71 см в первом и, 0,15 см во втором измерении, чем в группе Б, разница между группами в двух измерениях не являлись статистически значимыми.

Уменьшение толщины кожных складок может быть результатом уменьшения содержания воды и жира под кожей. Для спортсменов тренирующихся очень интенсивно это имеет второстепенное значение в отличие от упражняющихся непрофессионально. Могут они благодаря таким упражнениям приобрести стройную фигуру.

В исследованиях измерялись тоже обхвата выбранных частей тела (плеча, грудной клетки на вдохе и выдохе, а тоже талии и бедер)

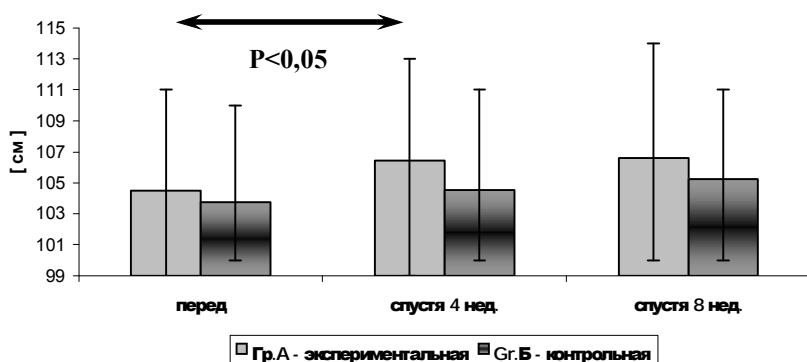


Рис. 6. Изменения обхвата грудной клетки на вдохе.

Анализ данных (ANOVA), касающихся изменений обхвата грудной клетки, подтвердил значительный прирост этой черты в двух группах (эффект повторения $P < 0,5$). В группе А после 4-недельной тренировки эксцентрическим методом отмечен прирост этой черты на 1,96 см, а в группе Б после 4-недельной тренировки культуристическим методом на 0,80 см. После следующих 4 недель культуристической тренировки изменения обхвата грудной клетки были незначительными.

После окончания исследований и анализа данных (ANOVA) значимыми были статистические изменения, как в группе А - экспериментальной, так и в группе Б - контрольной. Изменения произошли в частности в обхвате бедер (эффект повторения $P < 0,05$).

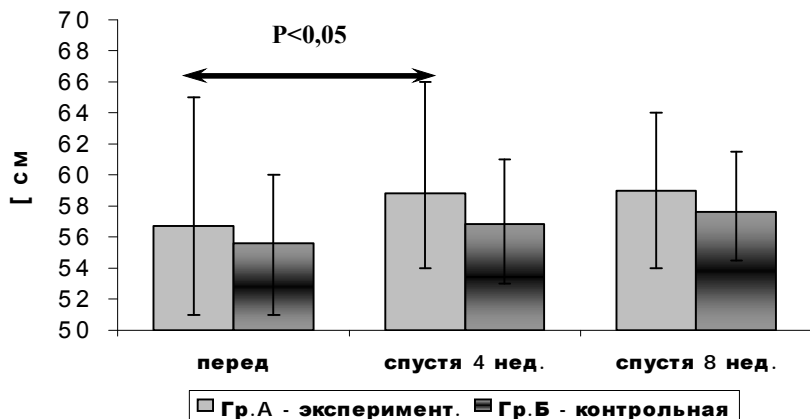


Рис. 7. Изменения обхвата бедра

После тренировки эксцентрическим методом в группе А средний обхват увеличился на 2,03 см, а после тренировки культуристическим методом в группе Б - увеличился на 1,23 см. После очередных 4 недель тренировки культуристическим методом в группе А средний показатель этой черты увеличился на 0,15 см, а в группе Б на 0,80 см. Разница между группами, однако статистически незначимая (отсутствие взаимодействия).

Исследовано тоже влияние тренировки эксцентрическим методом на содержание жировой ткани методом Сарса. После анализа данных (ANOVA) содержания жировой ткани в обеих группах, не отмечено существенных изменений. Брак существенных изменений в содержании жировой ткани в обеих группах может быть вызван тем, что метод Сарса мало точен (базируется на измерении обхватов тела) или тем, что эксперимент длился слишком коротко.

Так же как и содержание жировой ткани, масса тела также статистически не изменилась.

Если после применения эксцентрического метода существенно увеличиваются объемы некоторых частей тела, а снижается толщина кожных складок, то сохранение массы тела на неизменном уровне кажется возможным, благодаря приросту активной массы тела. Это является желательным результатом, как для спортсменов профессионалов, так и для людей - любителей. Открываются возможности в реабилитации людей больных атрофией мышц, а также страдающих полнотой, у которых увеличение активной массы тела (LBM) за счет жировой ткани

(FAT), является положительным явлением.

Выводы

1. Применение тренировки эксцентрическим методом эффективней влияет на увеличение мышечной силы, чем культуристический метод.
2. в короткое время эксцентрический метод более эффективен, чем культуристический, в росте обхватов определённых частей тела.
3. эксцентрический метод, как и культуристический, влияет на уменьшение некоторых кожных складок.
4. Эффекты применения 4-недельной тренировки эксцентрическим методом в области:
 - улучшения спортивных результатов
 - прироста некоторых обхватов тела
 - снижения толщины некоторых кожных складок удерживаются следующие 4 недели, не смотря на перемену тренировочного метода на культуристический.

Возможным направлением дальнейших исследований может быть изучение других проблем изменения спортивных результатов и соматических характеристик мужчин после тренировок эксцентрическим и культуристическим методом.

Литература:

5. Крушевский М., Рожновский Д., Мерда В. (1997): Поднятие тяжестей и культуристика – сходства и различия. Большой спорт 11-12 с. 87-96.
6. Важный З. (1992): Мышечная сила. Тренировка №1, с. 87-96.
7. Ожех Ю. (1997): Основы тренировки мышечной силы. Спорт и реабилитация, Гарнов.
8. Воробев А.Н. и другие (1988): Тяжелая атлетика. Физкультура и спорт, Москва.
9. Крушевский М. (2001): Пути развития мышечной силы. Культуристика и фитнес № 2 (33).
10. Ясяк Н., (1981): Культуристика – методическое пособие. ТККФ Варшава.
11. Крушевский М., Demeilles L. (2000): Культуристика для каждого. Вроцлав 2000.
12. Вейдер Ю., (1997): Культуристика – система Joe Weidera.KOMES, Варшава.
13. Зацёрский В.: Формирование двигательных черт спортсмена. Спорт и Туристика, Варшава 1970.

Поступила в редакцию 11.05.2004г.

РЕАКТИВНОСТЬ ДЫХАТЕЛЬНОГО РИТМА ПРИ УМСТВЕННОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ У МУЖЧИН С РАЗЛИЧНЫМ ТИПОМ ДЫХАНИЯ

Кудий Л.И., Калениченко А.В., Кудий А.П.

Черкасский национальный университет имени Богдана Хмельницкого

Аннотация. Показатели дыхательного ритма у лиц с различным типом дыхания больше изменяются при умственной нагрузке, чем при физической. При этом выявлено, что вместе с высоким уровнем реактивности ритма дыхания у брадипноиков вариабельность его остается больше по сравнению с тахипноиками. Ключевые слова: дыхательный ритм, вариабельность, реактивность.

Анотація. Кудій Л.І., Калениченко А.В., Кудій А.П. Реактивність дихального ритму при розумовому і фізичному навантаженні в чоловіків з різним типом подиху. Показники дихального ритму у осіб з різним типом дихання більше змінюються при розумовому навантаженні, ніж при фізичному. При цьому виявлено, що разом з високим рівнем реактивності ритму дихання у брадипноіків вариабельність його залишається більшою в порівнянні з тахіпноіками.

Ключові слова: дихальний ритм, вариабельність, реактивність.

Annotation. Kudyi L.I., Kalenichenko A.V., Kudyi A.P. Reactivity of a respiratory rhythm at mental and exercise stress for the men with different phylum of respiration. Performing mental and physical loading caused more frequent respiration rhythm. The reactivity of the respiration cycle phases depended on the initial level of the respiration frequency. The changes of the respiration time parameters were more marked under the influence of mental loading.

Keywords: respirative rhythm, variability, reactivity.

Постановка проблемы. Анализ последних исследований и публикаций. Известно, что дыхательный ритм в значительной степени определяет приспособление организма к изменяющимся условиям внешней среды. Однако уровень таких адаптационных сдвигов, отображением которых вместе с изменениями средних значений выступает вариабельность данного признака [2], у каждого человека будет разным.

Установлено, что реактивность продолжительности дыхательного цикла при мышечной деятельности существенно отличается у тахи- и брадипноиков [3]. Кроме этого, степень реакций продолжительности дыхательных фаз во время выполнения умственной нагрузки также обусловлена типологическими особенностями дыхания человека [5].

Все же остается недостаточно исследованным характер изменений вариабельности дыхательного ритма под влиянием различных факторов, тем более, если обследуемые имеют различный тип дыхания.

Поэтому **целью** данной работы было изучение реактивности дыхательного ритма при умственной и физической нагрузке у мужчин с различным типом дыхания.

Работа выполнена по плану Черкасского национального университета имени Богдана Хмельницкого.

Методика исследований

Среди 97 мужчин в возрасте 17-21 года по фоновой частоте дыхания было выделено две группы по 20 человек: тахипноики и брадипноики. В первую группу вошли мужчины, у которых продолжительность дыхательного цикла меньше 3.34 секунды, вторую группу составили обследуемые с продолжительностью спироцикла, что была больше 4.44 секунды. Измерения проводились после 15-ти минутного отдыха, пневмограммы записывали по пять минут в положении сидя и при физической нагрузке и на протяжении десяти минут при умственной нагрузке. В качестве последней использовали тест на работоспособность головного мозга в режиме обратной связи за методикой Макаренко Н.В., физическую нагрузку мощностью 1 Вт/кг массы тела выполняли на велоэргометре ТХ-1 (XKS, Germany). Сигнал пневмограммы, что регистрировался при помощи пьезоэлектрического датчика, установленного перед ноздрями носа, оцифровывался через АЦП ADC 1280 и записывался на винчестер компьютера, а потом анализировался специальной программой [4]. Продолжительность дыхательного цикла определяли как расстояние между точками, что соответствовали максимуму вдоха на соседних спирокомплексах.

Анализ вариабельности ритма дыхания проводили временными методами аналогично определению показателей вариабельности сердечного ритма. Для этого использовали следующие характеристики: среднее значение продолжительности спироцикла (M_{sp}) – показатель функционирования системы; стандартное отклонение величин дыхательных циклов ($SDNN_{sp}$), что характеризует вариабельность ритма в целом; коэффициент вариации (CV_{sp}); квадратный корень из среднего квадратов разницы величин последовательных пар спироциклов ($rMSSD_{sp}$). Кроме этого, определяли aMo_{sp} – процентное отношение спироциклов в максимальном разряде гистограммы к их общему количеству в числовом ряду (шаг гистограммы равнялся 250 мс). Расчеты показателей математического анализа дыхательного ритма осуществляли при помощи макросов в электронных таблицах Excel по 40 реализациям с каждой записи.

Достоверность отличий между показателями в состоянии покоя (положение сидя) и при умственной и физической нагрузке определяли по t-критерию Стьюдента методом парных сравнений.

Результаты исследований

Согласно данным, представленным в табл. 1, почти все показатели дыхательного ритма в покое у мужчин с различным типом дыхания

имели достоверные отличия.

Таблица 1

Показатели дыхательного ритма у мужчин с различным типом дыхания в фоновый период

Показатели	Тахипноики	Брадипноики	t-критерий
M_{sp} (с)	3.19 ± 0.06	5.29 ± 0.21	$P < 0.001$
$SDNN_{sp}$ (с)	0.40 ± 0.04	0.84 ± 0.07	$P < 0.001$
CV_{sp} (%)	12.50 ± 1.15	15.78 ± 1.10	$P > 0.05$
aMo_{sp} (%)	32.38 ± 1.99	18.00 ± 1.26	$P < 0.001$
$rMSSD_{sp}$ (с)	0.53 ± 0.06	0.98 ± 0.09	$P < 0.001$

Так у брадипноиков значения $SDNN_{sp}$ и $rMSSD_{sp}$ были большими, а aMo_{sp} меньшим и равнялись соответственно 0.84 ± 0.07 , 0.98 ± 0.09 секунды и 18.00 ± 1.26 %. Зато коэффициент вариации (CV) в двух группах обследуемых достоверно не отличался, хотя его значение у брадипноиков было несколько большим и составляло 15.78 ± 1.10 %.

Так в состоянии покоя отмечена большая вариабельность дыхательного ритма у брадипноиков, что, очевидно, обусловлено продолжительностью дыхательного цикла у них в сравнении с тахипноиками. Полученные результаты свидетельствуют о том, что брадипноики имеют более высокий уровень адаптации организма, так как вариативность дыхательного ритма у них больше [1], чем у тахипноиков.

Во время выполнения умственной нагрузки у лиц двух обследуемых групп дыхание существенно учащается (табл. 2). Характерно, что направление реакций всех исследуемых показателей у мужчин с различным типом дыхания было одинаковым. Так M_{sp} , $SDNN_{sp}$, CV_{sp} , $rMSSD_{sp}$ у них достоверно уменьшались, а aMo_{sp} - увеличивалась. Причем реактивность aMo_{sp} при умственной нагрузке в двух группах мужчин была самой высокой ($p < 0.001$): у тахипноиков этот показатель увеличивался на 55.4 ± 12.9 %, а у брадипноиков – на 155.5 ± 38.9 %. Однако по его собственным значениям при умственной нагрузке достоверных отличий у мужчин с различным типом дыхания не установлено.

Следует отметить, что изменения показателей дыхательного ритма у брадипноиков были более выраженными, чем у тахипноиков, хотя собственные значения M_{sp} , $SDNN_{sp}$, $rMSSD_{sp}$ при умственной нагрузке у них оставались достоверно большими ($p < 0.05$).

Таким образом, во время выполнения умственной нагрузки у тахи- и брадипноиков ритм дыхания ускоряется, вариабельность его уменьшается. Отмечено более высокую реактивность дыхательного ритма при умственной нагрузке у брадипноиков, хотя вместе с тем его вариатив-

ность по сравнению с тахипноиками остается больше. Это свидетельствует о высоком адаптационном резерве дыхательного ритма у мужчин этой группы.

Таблица 2

Показатели дыхательного ритма при умственной и физической нагрузке и уровень их реактивности

Показатели	Умственная нагрузка		Физическая нагрузка	
	Тахипноики	Брадикардиоики	Тахипноики	Брадикардиоики
M_{sp}	2.63±0.06	2.92±0.10#	2.91±0.11	3.44±0.17#
$\Delta\%$	-16.9±2.2***	-43.7±2.5***	-8.1±3.5*	-34.4±3.3***
$SDNN_{sp}$	0.22±0.01	0.33±0.05#	0.36±0.05	0.58±0.07#
$\Delta\%$	-35.3±6.8***	-59.8±4.5***	1.74±14.3	-25.8±9.2*
CV_{sp}	8.45±0.5	11.3±1.6	12.0±1.3	16.5±1.7#
$\Delta\%$	-22.9±7.7**	-27.6±7.7*	6.7±12.5	12.0±13.2
aMo_{sp}	46.7±2.3	40.4±3.8	35.64±3.2	29.2±2.2
$\Delta\%$	55.4±12.9***	155.5±38.9***	19.4±16.0	78.2±17.8***
$rMSSD_{sp}$	0.29±0.02	0.44±0.07#	0.48±0.08	0.76±0.11#
$\Delta\%$	-34.0±6.3**	-55.0±4.4***	8.81±18.9	-14.3±11.8

Примечание: * - $p < 0.05$, ** - $p < 0.01$, *** - $p < 0.001$ по сравнению с фоном; # - $p < 0.05$ по сравнению с тахипноиками.

Сравнительный анализ показателей дыхательного ритма у мужчин с различным типом дыхания при физической нагрузке показал следующее (табл. 2). Как у тахи-, так и у брадикардиоиков, продолжительность спироцикла достоверно уменьшалась, но реактивность этого показателя при физической нагрузке была большей у последних. Вместе с тем собственные значения M_{sp} , $SDNN_{sp}$, $rMSSD_{sp}$ и CV_{sp} у них же оставались, как и при умственной нагрузке, достоверно большими, чем у тахипноиков и равнялись соответственно 3.44±0.17, 0.58±0.07, 0.76±0.11 секунды и 16.5±1.7 %. Такие изменения данных показателей, вероятно, указывают на большие приспособительные возможности дыхательного ритма у мужчин брадикардиоического типа. Исключение в этом отношении составила aMo_{sp} , значения которой при умственной нагрузке у мужчин двух групп приближались к средним величинам, то есть сохраняется тенденция изменений данного показателя, как и при умственной нагрузке. Показательно то, что как у тахи-, так и у брадикардиоиков наблюдается противоположная направленность реакций $SDNN_{sp}$, $rMSSD_{sp}$ и CV_{sp} при физической нагрузке. Но в большей степени это проявляется у тахипноиков, у которых ни один из данных показателей не имел достоверных изменений. У брадикардиоиков при физической нагрузке снизился

лишь $SDNN_{sp}$ ($p < 0.05$), что указывает на уменьшение у них вариабельности дыхательного цикла.

Таким образом, умственная нагрузка вызывает большие изменения показателей дыхательного ритма в двух обследуемых группах, чем физическая работа умеренной мощности. Это, очевидно, объясняется тем, что приспособление к выполнению умственной нагрузки, направленной на достижение лучшего результата, происходило за счёт активации высшего надбульбарного уровня регуляции. При физической нагрузке, когда легочная вентиляция увеличивается в соответствии с метаболическими потребностями организма, характер изменений дыхательного ритма в значительной степени определялся типом дыхания: так у брадипноиков вместе с большей реактивностью продолжительности спироцикла уменьшается и его вариабельность; у тахипноиков, вполне вероятно, существенные сдвиги происходят в значениях дыхательного объема. Можно допустить, что при умеренной физической работе регуляция дыхательного ритма будет осуществляться преимущественно гуморально-рефлекторными механизмами, что и обуславливает разнонаправленность реакций показателей его вариабельности.

Выводы

1. Мужчины с различным типом дыхания в состоянии покоя имеют высокодостоверные отличия между показателями вариабельности дыхательного ритма.
2. При умственной нагрузке происходит учащение дыхания, уменьшение его вариабельности у обследуемых двух групп. Установлено, что вместе с более высокой реактивностью дыхательного ритма у брадипноиков вариабельность его остается большей.
3. Физическая нагрузка способствовала ускорению дыхательного ритма у мужчин с различным типом дыхания, при этом реактивность продолжительности дыхательного цикла была выше у брадипноиков. Установлено разнонаправленность реакций показателей дыхательного ритма $SDNN_{sp}$, $rMSSD_{sp}$ та CV_{sp} при физической работе, которая больше выражена у тахипноиков.
4. При умственной нагрузке у лиц с различным типом дыхания реактивность дыхательного ритма была большей, чем во время выполнения физической работы умеренной мощности.
5. Полученные результаты, вполне возможно, свидетельствуют о высшем уровне адаптационных возможностей организма при умственной и физической нагрузке у брадипноиков по сравнению с тахипноиками.

Дальнейшие исследования предполагается направить на изуче-

ние других проблем реактивности дыхательного ритма при умственной и физической нагрузке у мужчин с различным типом дыхания

Литература

1. Айдаралиев А.А., Максимов А.Л. Адаптация человека к экстремальным условиям. Опыт прогнозирования. – Л.: Наука, 1988. – 126 с.
2. Анохин П.К. Общие принципы формирования защитных приспособлений организма // Вестник АМН СССР. – 1962. – Т. 17, № 4. – С. 16-26.
3. Исаев Г.Г. Регуляция паттерна дыхания при мышечной деятельности в условиях нормальной и измененной хеморецепторной стимуляции // Физиол. журн. СССР. - 1983. - Т. 69, № 4. - С. 466-480.
4. Коваленко С.А., Кушниренко А.Е. Программная система определения показателей кардиодинамики в различных фазах дыхательного цикла // Кибернетика и вычислительная техника. - 1999. - Вып. 124. - С. 92-98.
5. Кудій Л.І. Ритм дихання у чоловіків 17-23 років при різних видах навантаження // Вісник Черкаського університету. Серія біологічні науки. – 2003. – Вип. 52. – С. 74-78.

Поступила в редакцию 12.05.2004г.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА В ТРОЙНОМ ПРЫЖКЕ У ЖЕНЩИН

Владимир Бобровник

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. В статье представлены закономерности организации рациональной биомеханической структуры соревновательной деятельности в тройном прыжке у женщин.

Ключевые слова: тройной прыжок, биомеханические характеристики, соревновательная деятельность, модель.

Анотація. Бобровник В.І. Закономірності формування технічної майстерності в потрійному стрибку у жінок. У статті представлено закономірності організації раціональної біомеханічної структури змагальної діяльності у потрійному стрибку у жінок.

Ключові слова: потрійний стрибок, біомеханічні характеристики, змагальна діяльність, модель.

Annotation. Boborovnik V.I. Regularities of shaping of engineering skill in triad jump for the women. This article represents regulations in organization of rational biomechanical structure of competitive activity in women triple jump.

Key words. triple jump, biomechanical characteristics, competitive activity, model.

Постановка проблемы. Интенсивная и разносторонняя научно-практическая деятельность нескольких поколений специалистов привела к формированию сложной и целостной системы знаний в области теории и методики подготовки спортсменов в олимпийском спорте, что нашло отражение в фундаментальных трудах отечественных и зарубежных авторов [6, 8–10 и др.]. На формирование системы подготовки спорт-

сменов значительно повлияли теоретические и экспериментальные исследования в смежных областях научного познания: анатомии, физиологии, биомеханике, биохимии и психологии спорта [1, 2 и др.]. Сегодня достижения отечественной теории и методики спортивной подготовки признаны во всем мире. Однако проблема формирования технического мастерства легкоатлетов-прыгунов в системе спортивной подготовки изучена еще недостаточно, особенно в тройном прыжке у женщин. Не полностью рассмотрены вопросы, касающиеся закономерностей организации рациональной биомеханической структуры основных системообразующих элементов техники легкоатлетических соревновательных прыжков, моделирования. Новое решение проблемы и ее основных вопросов не может быть реализовано в Украине без широкого использования современных средств и технологий управления и внедрения в практику спорта передовых достижений науки и практики, изменения методологии исследований и ее компьютеризации на всех уровнях. С учетом изложенного научно-методическое обоснование и практическая разработка проблемы формирования технического мастерства прыгуний тройным в системе спортивной подготовки является актуальным научным направлением в теории и методике олимпийского спорта.

Анализ последних исследований Женщины начали соревноваться в тройном прыжке сравнительно недавно. На Играх XXVI Олимпиады в Атланте женщины впервые разыграли комплект олимпийских медалей в тройном прыжке [11]. Хотя сегодня в мире анализируется техника ведущих спортсменок [12] тройной прыжок в их исполнении является наименее изученным. Формирование технического мастерства, в основном, осуществляется по тем же схемам, что и у мужчин. Несмотря на то, что мировой рекорд в этой легкоатлетической дисциплине принадлежит нашей соотечественнице И. Кравец (15, 50 м) есть объективная необходимость в познании закономерностей формирования технического мастерства прыгуний тройным.

Связь работы с научными программами, планами, темами. Исследования выполнены в соответствии со сводным планом НИР в сфере физической культуры и спорта на 2001–2005 гг. по теме «Совершенствование технического мастерства легкоатлетов-прыгунов в процессе многолетней подготовки» (госрегистрация № 0101U006316 УДК 796.431.071.5).

Цель. Совершенствование технического мастерства прыгуний тройным на основе учета закономерностей организации рациональной биомеханической структуры соревновательной деятельности.

Методы исследования.

- теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы;
- изучение и обобщение опыта спортивной практики (опрос тренеров, анкетирование, анализ дневников спортсменов);
- педагогические наблюдения;
- антропометрия;
- инструментальные методы исследований (видеосъемка с последующим анализом движений на видеокомпьютерном комплексе «АСОВ»),
- моделирование;
- методы математической статистики (корреляционный, факторный, и регрессионный анализы).

Результаты исследования. В результате использования разработанной методологии исследований, детально изложенной в предыдущих публикациях [3–5], для каждой фазы прыжка выявлены наиболее информативные показатели, влияющие на достижение высоких спортивных результатов в тройном прыжке у женщин. При массе ($55,00 \pm 2,2$ кг) и длине ($1,71 \pm 0,02$ м) тела они будут такими:

первое отталкивание: угловая скорость разгибания тазобедренного сустава опорной ноги в фазе отталкивания от опоры ($10,47 \pm 3,9$ рад·с⁻¹); угловая скорость разгибания коленного сустава опорной ноги при отталкивании от опоры ($8,18 \pm 0,54$ рад·с⁻¹); угловая скорость сгибания сустава стопы опорной ноги в фазе отталкивания от опоры ($15,53 \pm 2,16$ рад·с⁻¹); продолжительность фазы отталкивания ($0,10 \pm 0,02$ с); скорость разбега перед отталкиванием ($8,80 \pm 0,86$ м·с⁻¹); скорость вылета ОЦМ тела в момент отрыва от опоры ($7,80 \pm 0,78$ м·с⁻¹); угол вылета ОЦМ тела ($17,50 \pm 1,73$ град.); средняя полная энергию тела спортсмена в фазе отталкивания ($2,90 \pm 0,18$ кДж); средняя мощность отталкивания ($4,50 \pm 0,54$ кВт);

второе отталкивание: угловая скорость разгибания тазобедренного сустава опорной ноги в фазе отталкивания от опоры ($8,05 \pm 3,63$ рад·с⁻¹); угловая скорость разгибания коленного сустава опорной ноги при отталкивании от опоры ($8,05 \pm 0,48$ рад·с⁻¹); угловая скорость сгибания сустава стопы опорной ноги в фазе отталкивания от опоры ($14,17 \pm 2,87$ рад·с⁻¹); продолжительность фазы отталкивания ($0,12 \pm 0,01$ с); скорость разбега перед отталкиванием ($7,70 \pm 0,53$ м·с⁻¹); скорость вылета ОЦМ тела в момент отрыва от опоры ($6,90 \pm 0,07$ м·с⁻¹); угол вылета ОЦМ тела ($12,70 \pm 1,34$ град.); средняя полная энергия тела спортсмена в фазе отталкивания ($2,40 \pm 0,21$ кДж); средняя мощность отталкивания

(4,00±0,43кВт);

третье отталкивание: угловая скорость разгибания тазобедренного сустава опорной ноги в фазе отталкивания от опоры (9,97±2,79 рад·с⁻¹); угловая скорость разгибания коленного сустава опорной ноги при отталкивании от опоры (8,20±0,56 рад·с⁻¹); угловая скорость сгибания сустава стопы опорной ноги в фазе отталкивания от опоры (14,08±1,23 рад·с⁻¹); продолжительность фазы отталкивания (0,14±0,02 с); скорость разбега перед отталкиванием (7,00±0,78 м·с⁻¹); скорость вылета ОЦМ тела в момент отрыва от опоры (6,30±0,61 м·с⁻¹); угол вылета ОЦМ тела (19,00±0,18 град.); средняя полная энергия тела спортсмена в фазе отталкивания (1,80±0,98 кДж); средняя мощность отталкивания (3,40± 0,36 кВт).

Методика создания моделей включала такие операции: сбор информации в виде количественных биомеханических характеристик легкоатлетических соревновательных прыжков; определение их вариативности с помощью ПК; выявление взаимосвязей (корреляционных и факторных) характеристик между собой и степень их влияния на спортивный результат. Выбор ведущих количественных компонентов модели осуществлялся методом пошаговой регрессии математическими программными продуктами Stki и Statgraphics для IBM PC. Кроме этого, программой Simuli рассчитывались оптимальные величины характеристик движений, соответствующие величинам, отклоняющимся от среднего показателя в сторону способствующую достижению цели изучаемого двигательного действия [7].

Уравнение регрессии первого порядка, необходимое для расчетов разрабатываемой модели тройного прыжка с учетом трех отталкиваний для женщин, имеет такой вид:

$$Y=11,2976+0,00171312 \times X_1 - 0,02366 \times X_2 + 0,0455689 \times X_3 - \\ - 0,0246059 \times X_4 - 0,0344662 \times X_5 + 0,034369 \times X_6 + \\ + 0,199266 \times X_7 - 0,0011585 \times X_8 - 0,033554 \times X_9 + 0,00245844 \times X_{10} \\ + 0,0242961 \times X_{11} + 0,0410725 \times X_{12} + 0,0335569 \times X_{13} - 0,0126275 \times X_{14} \\ + 0,0183958 \times X_{15} + 0,0496727 \times X_{16} - 0,0140535 \times X_{17} - 0,107737 \times X_{18} - \\ - 0,00908951 \times X_{19} - 0,00702111 \times X_{20} + 0,030912 \times X_{21} - 0,0366908 \times X_{22} + \\ + 0,00919936 \times X_{23} + 0,00444106 \times X_{24} + 0,157054 \times X_{25} + 0,00108222 \times X_{26} - \\ - 0,00364161 \times X_{27} - 0,0118669 \times X_{28} + 0,0201351 \times X_{29},$$

где Y — спортивный результат, м; X_1 — масса тела, кг; X_2 — длина тела, м.

Первое отталкивание: X_3 — продолжительность фазы отталки-

вания от опоры; c ; X_4 — скорость разбега спортсмена перед отталкиванием от опоры, $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$; X_5 — скорость вылета ОЦМ тела, $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$; X_6 — угол вылета ОЦМ тела спортсмена, град.; X_7 — угловая скорость разгибания тазобедренного сустава опорной ноги при отталкивании от опоры, $\text{рад}\cdot\text{с}^{-1}$; X_8 — угловая скорость разгибания коленного сустава опорной ноги при отталкивании от опоры, $\text{рад}\cdot\text{с}^{-1}$; X_9 — угловая скорость сгибания сустава стопы опорной ноги при отталкивании от опоры, $\text{рад}\cdot\text{с}^{-1}$; X_{10} — средняя полная энергия движения тела спортсмена при отталкивании, кДж; X_{11} — средняя мощность отталкивания, кВт.

Второе отталкивание: X_{12} — продолжительность фазы отталкивания от опоры; c ; X_{13} — скорость разбега спортсмена перед отталкиванием от опоры, $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$; X_{14} — скорость вылета ОЦМ тела, $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$; X_{15} — угол вылета ОЦМ тела спортсмена, град.; X_{16} — угловая скорость разгибания тазобедренного сустава опорной ноги при отталкивании от опоры, $\text{рад}\cdot\text{с}^{-1}$; X_{17} — угловая скорость разгибания коленного сустава опорной ноги при отталкивании от опоры, $\text{рад}\cdot\text{с}^{-1}$; X_{18} — угловая скорость сгибания сустава стопы опорной ноги при отталкивании от опоры, $\text{рад}\cdot\text{с}^{-1}$; X_{19} — средняя полная энергия движения тела спортсмена при отталкивании, кДж; X_{20} — средняя мощность отталкивания, кВт.

Третье отталкивание: X_{21} — продолжительность фазы отталкивания от опоры; c ; X_{22} — скорость разбега спортсмена перед отталкиванием от опоры, $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$; X_{23} — скорость вылета ОЦМ тела, $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$; X_{24} — угол вылета ОЦМ тела спортсмена, град.; X_{25} — угловая скорость разгибания тазобедренного сустава опорной ноги при отталкивании от опоры, $\text{рад}\cdot\text{с}^{-1}$; X_{26} — угловая скорость разгибания коленного сустава опорной ноги при отталкивании от опоры, $\text{рад}\cdot\text{с}^{-1}$; X_{27} — угловая скорость сгибания сустава стопы опорной ноги при отталкивании от опоры, $\text{рад}\cdot\text{с}^{-1}$; X_{28} — средняя полная энергия движения тела спортсмена при отталкивании, кДж; X_{29} — средняя мощность отталкивания, кВт.

Ошибка модели равна 0,000175511.

Исходя из оптимального единства смысловой и двигательной сторон сложной системы движений, разработаны биомеханические модели двигательных действий, обеспечивающие достижение заданных результатов в легкоатлетических соревновательных прыжках с определенным диапазоном модельных характеристик в тройном прыжке у женщин — 13,10–16,50 м (таблица). Анализ технического мастерства спортсменок позволил выявить в их двигательных действиях те закономерности, которые определяют эффективность прыжков и позволяют оценивать их качество. Так, в тройном прыжке у женщин (изменение спортивного результата от 13,10 до 16,50 через каждые 10 см) средняя мощность в

отталкиваниях увеличивается: в первом – от 4,50 до 6,10; втором от 4,00 до 5,00; третьем от 3,40 до 4,80 кВт.

- Установлено, чем выше средняя полная энергия движения тела спортсменки в момент отталкивания, тем выше спортивный результат в прыжках, но при равных условиях лучший результат будет у прыгуньи действия, которой более экономичны в энергетическом плане. При увеличении спортивного результата средняя полная энергии в отталкивании увеличивается: в первом отталкивании – от 2,90 до 5,10, во втором – от 2,40 до 4,20, в третьем – от 1,80 до 3,30 кДж.
- Повышение спортивных результатов в тройном прыжке у женщин зависит от увеличения скорости разбега перед отталкиванием. Согласно разработанным моделям скорость разбега перед первым отталкиванием возрастает от 8,80 до 9,50 м·с⁻¹, вторым – от 7,70 до 8,90 м·с⁻¹, третьим – от 7,00 до 8,30 м·с⁻¹.

Достижение заданных спортивных результатов в тройном прыжке у женщин связано с уменьшением продолжительности фазы отталкивания от опоры, которая изменяется в первом отталкивании от 0,10 до 0,08, во втором – от 0,12 до 0,09, в третьем – от 0,14 до 0,10 с.

Таблица

Количественные характеристики биомеханических моделей двигательных действий, обеспечивающих достижение заданных результатов в тройном прыжке у женщин

Спортивный результат, м	Масса тела, кг	Длина тела, м	Отталкивание	Продолжительность фазы отталкивания, с	Скорость разбега перед отталкиванием от опоры, м·с ⁻¹	Скорость вылета ОЦМ тела, м·с ⁻¹	Угол вылета ОЦМ тела, град.	Угловая скорость разгибания тазобедренного сустава опорной ноги при отталкивании, рад·с ⁻¹	Угловая скорость разгибания коленного сустава опорной ноги при отталкивании, рад·с ⁻¹	Угловая скорость сгибания сустава стопы опорной ноги при отталкивании, рад·с ⁻¹	Средняя полная энергия движения тела спортсменки при отталкивании, кДж	Средняя мощность отталкивания, кВт
13,10	55,00	1,71	1	0,10	8,80	7,80	17,50	10,47	8,18	15,53	2,90	4,50
			2	0,12	7,70	6,90	12,70	8,05	8,05	14,17	2,40	4,00
			3	0,14	7,00	6,30	19,00	9,97	8,2	14,08	1,80	3,40
14,10	53,86	1,76	1	0,09	9,00	8,00	18,07	14,23	10,84	19,36	3,46	4,97
			2	0,11	8,04	7,19	13,34	12,36	10,58	17,83	2,91	4,29
			3	0,13	7,37	6,59	19,57	13,71	10,51	17,36	2,23	3,80
15,10	52,71	1,81	1	0,09	9,20	8,20	18,64	17,98	13,51	23,18	4,07	5,41
			2	0,10	8,39	7,47	14,01	16,67	13,11	21,49	3,43	4,59
			3	0,12	7,74	6,87	20,14	17,46	12,82	20,71	2,66	4,20
16,50	51,00	1,88	1	0,08	9,50	8,50	19,5	23,24	17,24	28,54	5,10	6,10
			2	0,09	8,90	7,90	15,00	22,7	16,66	26,61	4,20	5,00
			3	0,10	8,30	7,30	21,00	22,7	16,05	26,18	3,30	4,80
Вклад показателя в результат прыжка %	1,23	1,28		11,79	16,03	17,02	16,04	3,99	3,10	4,01	6,80	18,71

Примечание. Представлены выборочные количественные характеристики биомеханических моделей двигательных действий, обеспечивающих достижение заданных результатов. В диссертационной работе представлен диапазон величин от 13,10 м до 16,50 м через 10 см.

Установлено, что повышение спортивных результатов зависит от увеличения скорости вылета и угла вылета ОЦМ тела в конце отталкивания. В тройном прыжке у женщин величины скорости и угла вылета ОЦМ тела изменяются: в первом отталкивании от 7,80 до 8,50 м·с⁻¹ и от 17,50 до 19,5 град., во втором – от 6,90 до 7,90 м·с⁻¹ и от 12,70 до 15,00 град., в третьем – от 6,30 до 7,30 м·с⁻¹ и от 19,00 до 21,00 град.

Для совершенствования технического мастерства прыгуний тройным значимыми являются рациональные углы сгибания в коленном и тазобедренном суставах – чем выше уровень спортивного мастерства спортсменок, тем меньше в процессе отталкивания меняются угловые характеристики в названных суставах. Это связано с уменьшением амортизационной фазы отталкивания за счет увеличения жесткости в коленном и тазобедренном суставах. В связи с этим неизмеримо возрастает роль амплитуды и угловой скорости сгибания сустава стопы. В процессе отталкивания происходит своеобразное перераспределение значимости движений в суставах и работы мышц, участвующих в создании скорости вылета. Большую значимость для эффективного отталкивания приобретают мышцы–сгибатели голеностопного сустава, которые берут на себя ведущую роль в реализации добавок за счет энергии упругой деформации.

Повышение угловых скоростей в суставах указывает на возможность в большей степени использовать эластичные свойства мышц и сухожилий при отталкивании. В тройном прыжке у женщин величины угловых скоростей в суставах изменяются так:

- угловая скорость разгибания тазобедренного сустава опорной ноги при отталкиваниях: первом – от 10,47 до 23,24 рад·с⁻¹; втором – от 8,05 до 22,7 рад·с⁻¹; третьем – от 9,97 до 22,7 рад·с⁻¹;
- угловая скорость разгибания коленного сустава опорной ноги при отталкиваниях: первом – от 8,18 до 17,24 рад·с⁻¹, втором – от 8,05 до 16,66 рад·с⁻¹; третьем – от 8,2 до 16,05 рад·с⁻¹;
- угловая скорость сгибания сустава стопы опорной ноги при отталкиваниях: в первом – от 15,53 до 28,54 рад·с⁻¹, втором – от 14,17 до 26,61 рад·с⁻¹; третьем – от 14,08 до 26,18 рад·с⁻¹.

Установлено, что повышение спортивных результатов связано со снижением массы тела прыгуний тройным. Уменьшение массы тела снижает влияние гравитации. Это может благоприятно отразиться на спортивном результате. С увеличением массы тела возрастает гравитационная сила, для преодоления которой необходимо развивать большее усилие, что не всегда является целесообразным.

На основе полученных биомеханических показателей моделей двигательных действий, обеспечивающих достижение заданных результатов в легкоатлетических соревновательных прыжках, установлен вклад избранных критериев в спортивный результат (%), определяющий закономерности формирования технического мастерства прыгуньи тройным высокой квалификации: средняя мощность отталкивания (18,71%); скорость вылета ОЦМ тела (17,02 %); угол вылета ОЦМ тела (16,04 %); скорость разбега спортсмена перед отталкиванием (16,03 %); продолжительность отталкивания (11,79 %); средняя полная энергия движения тела спортсмена при отталкивании (6,80 %); угловая скорость сгибания сустава стопы опорной ноги при отталкивании (4,01%); угловая скорость разгибания тазобедренного сустава опорной ноги при отталкивании (3,99 %); угловая скорость разгибания коленного сустава опорной ноги при отталкивании (3,10 %); длина (1,28 %) и масса тела (1,23 %) (см. таблицу).

Выводы

В результате проведенных исследований в области разработки методологии технического мастерства женщин в тройном прыжке, базирующейся на использовании современных технических средств, компьютерного обеспечения, специальных компьютерных программ JUMP. EXE, знаний из смежных дисциплин и теорий выявлены общие закономерности организации рациональной биомеханической структуры основных системообразующих элементов легкоатлетических соревновательных прыжков, влияющие на достижение высоких спортивных результатов. Полученные данные свидетельствуют о том, что спортивные результаты в тройном прыжке у женщин зависят от увеличения средней полной мощности отталкивания; скорости вылета ОЦМ тела; угла вылета ОЦМ тела; скорости разбега перед отталкиванием; средней полной энергии движения тела при отталкивании от опоры; угловой скорости сгибания сустава стопы опорной ноги при отталкивании от опоры; длины тела; угловой скорости разгибания коленного сустава опорной ноги при отталкивании от опоры; угловой скорости разгибания тазобедренного сустава опорной ноги в фазе отталкивания. От сокращения времени отталкивания и снижения массы тела спортсменки. Достоверность научных фактов базируется на данных математико-статистического анализа. Корреляция выявленных антропоморфологических и биомеханических показателей соревновательной деятельности прыгуньи тройным со спортивным результатом составляет: первое отталкивание – 0,38–0,78; второе – 0,37–0,70; третье – 0,38–0,78 при выбранном критерии корреляции.

ляции $r=0,35$. Исходя из структурно-функционального единства элементов целостной системы, полученные биомеханические показатели и закономерности их изменения, лежащие в основе организации рациональной биомеханической структуры основных системообразующих элементов техники легкоатлетических соревновательных прыжков, являются объективными критериями контроля соревновательной деятельности прыгуний и могут быть использованы в спортивной практике на этапах реализации индивидуальных возможностей спортсмена и сохранения высшего спортивного мастерства.

2. Исходя из оптимального единства смысловой и двигательной сторон сложной системы движений, на основе использования регрессионного анализа впервые разработаны многофункциональные биомеханические модели двигательных действий, обеспечивающие достижение заданных спортивных результатов в тройном прыжке у женщин в диапазоне от 13,10–16,50 м.

3. Использование биомеханических моделей в практической деятельности позволяет реализовать общие направления формирования технического мастерства в соответствии с разработанной системой целей, которая представляет собой методологическую последовательность формирования основных показателей биомеханической структуры соревновательной деятельности в легкоатлетических соревновательных прыжках (мужчины и женщины) для достижения заданных спортивных результатов в зависимости от вклада каждого показателя.

Дальнейшие исследования предполагается направить на изучение других проблем формирования технического мастерства в тройном прыжке у женщин.

Литература

1. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем. – М.: Медицина, 1975. – 448 с.
2. Бернштейн Н.А. О ловкости и ее развитии. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 288 с.
3. Бобровник В.И. Индивидуальные особенности соревновательной деятельности прыгунов в длину высокой квалификации: Сб. науч. тр.// Под ред. С.С. Ермакова – Харьков: ХГАДИ (ХХПИ). – 2003. – № 6. – С. 3–14.
4. Бобровник В.И. Совершенствование технического мастерства легкоатлетов-прыгунов высокой квалификации // Наука в олимпийском спорте. – 2004.– № 1.– С.31–34.
5. Бобровник В.И., Козлова Е.К., Колот А.В., Хмельницкая И.В., Еременко А.А., Коробенко В.А., Николайчук В.Н. Современная технология контроля в прыжковых дисциплинах легкой атлетики // Наука в олимпийском спорте. – 2004. – № 1 – С. 68–75.
6. Дьячков В.М. Совершенствование технического мастерства спортсменов (Педаго-

- гические проблемы управления). – М: Физкультура и спорт, 1972. – 230 с.
7. Лапутин А.Н., Бобровник В.И. Олимпийскому спорту – высокие технологии. – К.: Знания, 1999. – 164 с.
 8. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты. – М., 2001. – 324 с.
 9. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2003. – 863 с.
 10. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
 11. Попов В. Женственность тройного прыжка // Легкая атлетика. – 1991. – №3 – С.10–12.
 12. Bruggemannl G.-P., Koszewski D., Muller H. Biomechanical reserch project Athens 1997 Final report. – Oxford: Mayer @ Mayer Sport (UK) Ltd., 1999. – 176 p.

Поступила в редакцию 12.05.2004г.

ROLA NAUCZYCIELA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO W TRENINGU ZDROWOTNYM Kobiet CZYNNYCH ZAWODOWO

Wilk B.

Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku / Polska

Streszczenie. Celem badań, przeprowadzonych w 2003 r., była próba oceny ogólnej sprawności fizycznej 27 kobiet uczestniczących przez rok w systematycznych zajęciach aktywności ruchowej w ramach treningu zdrowotnego. W badaniach wykorzystano wybrane próby testu ogólnej sprawności fizycznej S. Pilicza. Sprawność badanych kobiet uległa znacznej poprawie. Największy postęp zauważa się w zakresie siły i gibkości.

Annotation. Wilk B. The role of a physical education coach in health training of professionally active women. The objective of the study was an attempt at an evaluation of general fitness of 27 women participating in systematic motor activities in the framework of health training. General fitness, measured in selected tests of S. Pilicz's assessment, has significantly increased. The greatest progress has been observed insofar as strength and flexibility.

Keywords: women, physical education, coach, fitness.

Аннотация. Вилк Б. Роль физического воспитания в тренировке здоровья профессионально активных женщин. Объектом изучения был попытка оценить влияние общего фитнеса на показатели здоровья 27 женщин, участвующих в систематических тренировках. Исследовалось использование выбранных тестов S. Pilicza. Показатели существенно увеличились. Наибольшее увеличение было отмечено по показателям силы и гибкости.

Ключевые слова: женщины, физическое воспитание, тренер, фитнес.

Анотація. Вілк Б. Роль фізичного виховання в тренуванні здоров'я професійно активних жінок. Об'єктом вивчення була спроба оцінити вплив загального фітнесу на показники здоров'я 27 жінок, що беруть участь у систематичних тренуваннях. Досліджувалося використання обраних тестів S. Pilicza. Показники істотно збільшилися. Найбільше збільшення було відзначено по показниках сили і гнучкості.

Ключові слова: жінки, фізичне виховання, тренер, фітнес.

Wstęp

Aktywność fizyczna jest jednym z czynników współodpowiedzialnych za zdrowie. Zrozumiałym wydaje się zatem, że w trosce o utrzymanie kondycji biologicznej, zachowanie potencjału zdrowotnego i ogólnej sprawności fizycznej poszukuje się nowych form aktywnego wypoczynku [Bejnarowicz, 1994].

Systematyczna i celowa aktywność ruchowa realizowana podczas treningu zdrowotnego¹ jest zarówno czynnikiem bezpośrednio oddziałującym na funkcje ustroju, jak i integrującym zasady kształtowania zdrowia pozytywnego [Kuński, Janiszewski, 1999]. Jest istotnym i wymiernym

bodźcem biologicznym, a świadomie kierowane działania polegające na wykorzystaniu ściśle określonych, co do formy, objętości, intensywności i częstotliwości ćwiczeń fizycznych, umożliwiają uzyskanie wymiernych efektów fizjologicznych, które mogą zostać uznane za czynniki oddalające w czasie lub niwelujące wystąpienie zdrowotnych zagrożeń cywilizacyjnych [Drabik, 1995; Kirschner, 1991; Kunicki, 1996].

W niniejszej pracy ogólna sprawność fizyczna jest traktowana jako pozytywny miernik zdrowia, bowiem wyraża ona gotowość organizmu do podejmowania wysiłków fizycznych i wykonywania czynności ruchowych. Pośrednio informuje o zdrowiu człowieka, rozumianym zgodnie z definicją WHO. Definicja ta uwzględnia właściwe przystosowanie się człowieka do środowiska, a sprawność fizyczna także jest traktowana jako wyraz ruchowej adaptacji do biologicznych i społecznych warunków życia jednostki. Sprawność fizyczna nadal jest pożądaną właściwością, bowiem decyduje o zaradności człowieka w różnych sytuacjach życiowych. Jej wysoki poziom i wszechstronny charakter mogą ułatwiać człowiekowi wykonywanie pracy, poszerzać jej możliwości, wzbogacać wypoczynek o nowe formy aktywności ruchowej, w znaczącym stopniu współtworzyć zdrowy styl życia [Przewęda, 1993].

Nauczyciel wychowania fizycznego, z uwagi na rozległą wiedzę z zakresu nauk humanistycznych i przyrodniczych, właściwych dla edukacji prozdrowotnej i popartych praktyką, jest w stanie skutecznie motywować swoich podopiecznych oraz kształtować codzienne zachowania ukierunkowane na utrzymanie i doskonalenie zdrowia.

Celem badań, przeprowadzonych w 2003 r., była próba oceny efektywności pracy nauczyciela wychowania fizycznego prowadzącego trening zdrowotny dla kobiet aktywnych zawodowo.

Material (uczestniczki badań)

W grupie objętych badaniami dominowały kobiety oceniające swoją sytuację rodzinną jako ustabilizowaną, a materialną jako dobrą. Wśród badanych przeważały osoby z wykształceniem średnim (66%). Prawie dwie trzecie grupy (60%) stanowiły kobiety pracujące umysłowo. Intensywność zajęć i stopień trudności ćwiczeń był dostosowany do możliwości wszystkich uczestniczek zajęć.

Objęte badaniami kobiety, czynne zawodowo mieszkanki aglomeracji

¹ Według Kuńskiego [2000] trening zdrowotny jest świadomie kierowanym procesem, polegającym na celowym wykorzystaniu ściśle określonych ćwiczeń fizycznych dla uzyskania efektów fizycznych i psychicznych, przeciwdziałających obniżaniu się, wraz z wiekiem, zdolności przystosowawczych organizmu do wysiłku fizycznego.

trójmiejskiej², uczestniczyły w systematycznych zajęciach aktywności ruchowej w formie treningu zdrowotnego dla osób dorosłych. Zajęcia odbywały się przez dziesięć miesięcy (od lutego do listopada 2003 r.) dwa razy w tygodniu, każdorazowo po 60 minut. Każda z 27 uczestniczek uzyskała zgodę lekarza o braku przeciwwskazań do udziału w zajęciach. Wiek badanych mieścił się w przedziale od 33 do 62 lat³.

Metoda badań

W gromadzeniu materiału wykorzystano próby testu ogólnej sprawności fizycznej S. Pilicza [1984]. Przeprowadzono cztery próby (refleks – chwyt upadającej laski, siła – unoszenie nóg do pionu w leżeniu, gibkość – skłon tułowia w dół, siła eksplozywna /skoczność/ – skok w dal z miejsca), zachowując zalecane warunki badań⁴. Oceny ogólnej sprawności fizycznej dokonano w momencie rozpoczęcia treningu zdrowotnego oraz po dziesięciu miesiącach udziału kobiet w systematycznych zajęciach aktywności ruchowych. Ponadto posłużono się metodą sondażu diagnostycznego z zastosowaniem kwestionariusza anonimowej ankiety.

Badania zostały przeprowadzone przez autorkę niniejszej pracy dwukrotnie: po raz pierwszy w lutym 2003 roku – przed rozpoczęciem zajęć oraz po upływie dziesięciu miesięcy – w listopadzie 2003 roku, w ramach wspomnianych zajęć.

Wyniki badań

Na potrzeby prezentacji materiału z przeprowadzonego sprawdzianu sprawnościowego uwzględniono efekty uzyskane w trzeciej próbie, tzn. po 10 miesiącach ćwiczeń. Osiągnięcia badanych kobiet przedstawiono na rysunku 1. W każdej próbie uzyskiwano rezultaty wskazujące na poprawę wyników większości uczestniczek zajęć w porównaniu do pierwszego pomiaru. Najkorzystniejszy rezultat uzyskano w próbie gibkości (skłon tułowia w dół), w której wszystkie uczestniczki poprawiły swój wynik uzyskany przed rozpoczęciem treningu zdrowotnego⁵.

Uczestnictwo w ćwiczeniach fizycznych dla zdecydowanej większości badanych kobiet (86%) ma charakter ciągły i sprowadzane jest

² Mianem Trójmiasta określa się trzy, graniczące ze sobą, miasta: Gdańsk, Sopot, Gdynia liczące ogółem ponad 500 tys. mieszkańców.

³ Duża rozpiętość wieku badanych kobiet zapewne wpływa na rezultaty badań, jednak dobór i prezentacja materiału ma na celu przede wszystkim ukazanie roli i efektów nauczyciela w treningu zdrowotnym.

⁴ Opis zastosowanych prób podano na końcu pracy.

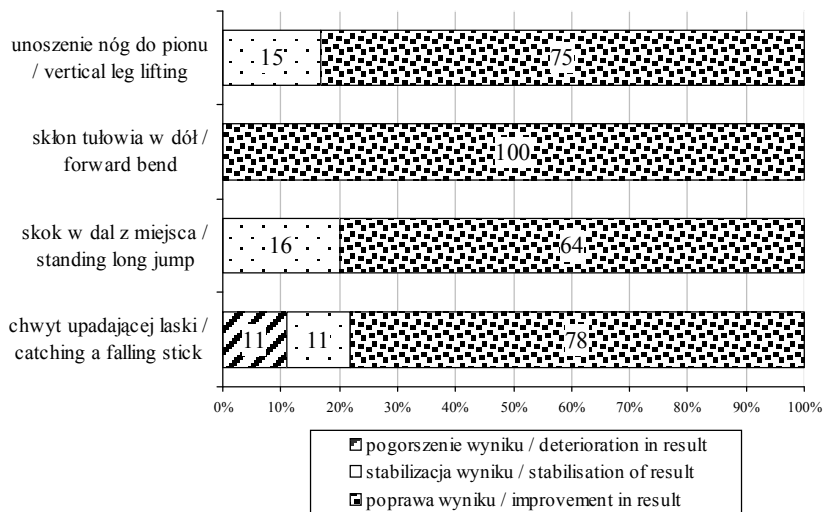
⁵ Bardziej interesujące i czytelne uznano wyniki prezentujące efekt pracy w podanych przez autorkę kategoriach niż przedstawienie średnich z poszczególnych prób wyrażonych liczbami.

najczęściej do udziału w systematycznych zajęciach w formie zorganizowanego treningu zdrowotnego. Z wypowiedzi respondentek wynika, że zwiększenie dotychczasowej aktywności ruchowej może poprawić ich stan zdrowia:

- § znacznie – 66% wypowiedzi,
- § umiarkowanie – 20%,
- § w niewielkim stopniu – 14%.

W świetle wypowiedzi kobiet brak dotychczasowego udziału w zorganizowanych zajęciach aktywności ruchowej w największym stopniu wiązał się:

- § z oporem psychicznym (skrepowanie małą sprawnością ruchową i sylwetką ciała) – 86% wskazań⁶,
- § macierzyństwem, obowiązkami rodzinnymi lub zawodowymi – 78%,
- § brakiem oferty odpowiednich typowo zdrowotnych ćwiczeń fizycznych – 66%,
- § brakiem motywacji i mobilizacji do podjęcia systematycznych zajęć ruchowych – 60%.

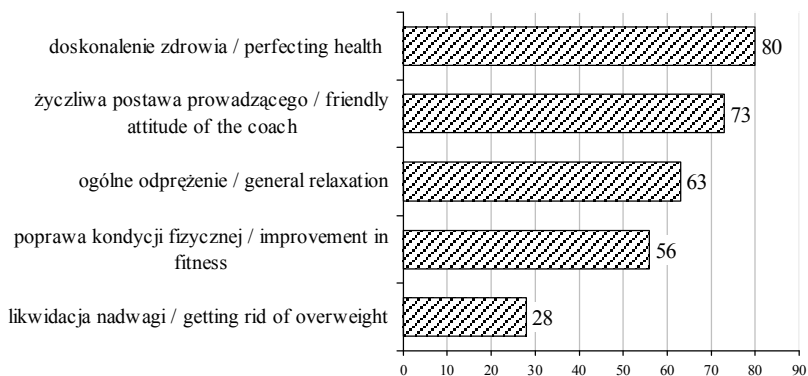


Rys. 1. Rezultaty prób ogólnej sprawności fizycznej po 10 miesiącach ćwiczeń

Wśród uwarunkowań zachęcających do udziału w takich zajęciach

⁶ Wyniki nie sumują się do 100%. Każda respondentka mogła zakreślić dowolną liczbę odpowiedzi.

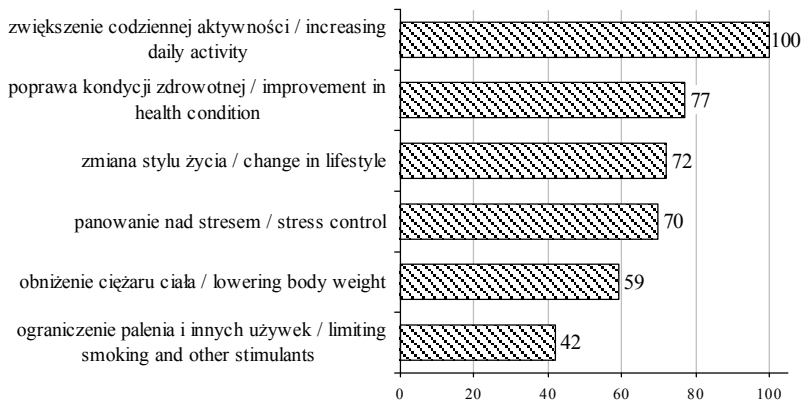
badane kobiety najczęściej wymieniały możliwość doskonalenia zdrowia – rys. 2. Tak ogólnikowo deklarowana troska o zdrowie została poparta kolejnymi argumentami, które wskazują na potrzebę udziału w zajęciach umożliwiających, poprzez aktywność ruchową, psychiczne odprężenie, czy dbałość o sylwetkę. Zdecydowana większość ankietowanych kobiet przyznała, że znaczącym atutem w podjęciu decyzji o udziale w zorganizowanych treningu zdrowotnym okazała się również postawa nauczyciela prowadzącego zajęcia.



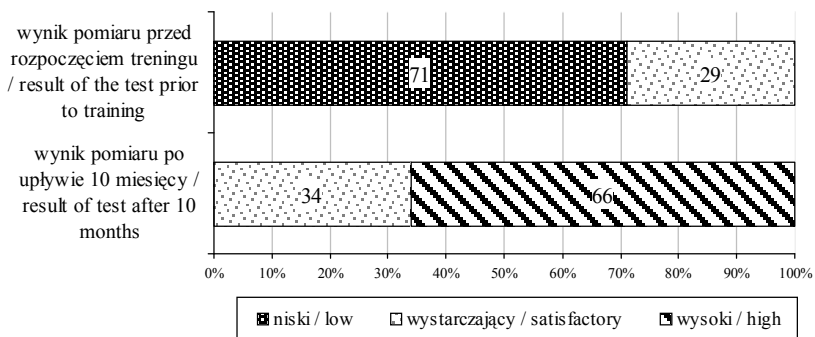
Rys 2. Przyczyny skłaniające do udziału w zorganizowanych zajęciach aktywności ruchowej – według badanych kobiet (dane w %)

Respondentki wypowiedziały się na temat efektów uprawiania ćwiczeń fizycznych. Sformułowania ujęte na rysunku 3 wskazują wyłącznie na pozytywne następstwa podjęcia systematycznej aktywności ruchowej. Wszystkie kobiety wyraziły przekonanie, że zwiększeniu uległa ich codzienna aktywność. Pozytywnymi rezultatami systematycznie podejmowanej aktywności ruchowej pod opieką specjalisty były również zmiany wykraczające poza bezpośredni wpływ aktywności ruchowej.

Samoocena ogólnej sprawności fizycznej wskazuje na jej niski poziom u większości respondentek przed rozpoczęciem zajęć – wówczas żadna z deklarujących udział w systematycznych zajęciach nie oceniała swojej sprawności jako wysokiej. Znacznie lepiej wypada samoocena dokonana po upływie dziesięciu miesięcy uczestniczenia w zorganizowanym treningu zdrowotnym. Wszystkie uczestniczki akceptowały rezultaty swojej pracy, a większość badanych kobiet (66%) oceniała swoją sprawności fizyczną jako wysoką – rys. 4.



Rys. 3. Efekt uczestnictwa w systematycznych zajęciach aktywności ruchowej – według respondentek (dane w %)



Rys. 4. Samoocena ogólnej sprawności fizycznej

Wyniki badań ankietowych dowodzą również, że większość respondentek zna zdrowotne uwarunkowania aktywności ruchowej i akceptuje je. Tym niemniej, pomimo deklarowania pozytywnej postawy wobec kultury fizycznej, samodzielnie podejmowana aktywność ruchowa w różnych formach, pozostaje jedynie w sferze deklaracji badanych kobiet.

Wnioski

1. Ogólna sprawność fizyczna kobiet uczestniczących w systematycznych zajęciach ruchowych uległa poprawie.
2. Wyniki poszczególnych prób sprawności wskazują na pozytywne

oddziaływanie na organizm kobiet systematycznego treningu zdrowotnego. Trening zdrowotny prowadzony przez nauczyciela wychowania fizycznego przyczynił się również do poprawy samopoczucia i codziennej aktywności ruchowej badanych.

3. Aktywność fizyczna podejmowana podczas treningu zdrowotnego osób czynnych zawodowo jest jednym ze sposobów utrzymania ogólnej sprawności organizmu oraz korzystnie wpływa na kształtowanie zachowań ukierunkowanych na zdrowie.

Próby wykorzystane w badaniach

Unoszenie nóg do pionu

Z leżenia na plecach unosimy wyprostowane w stawach kolanowych nogi, pod kątem 90° . Ocena: liczba uniesień nóg do pionu w ciągu 20 sekund.

Sklon tułowia w dół

Badana osoba staje na stopniu do pomiaru głębokości bez obuwia, nogi złożone i proste w kolanach. Z rękoma wyprostowanymi nad głową wykonuje płynny skłon tułowia w dół i palcami obydwu dłoni dotyka miarki przez czas niezbędny do odczytania wyniku. Skłonu nie wolno pęglebiać.

Skok w dal z miejsca

Badany staje przed linia w lekkim rozkroku i odbijając się obunóż skacze w przód z równoczesnym energicznym wymachem rąk. Pomiar dokonywany jest, z linii odbicia do ostatniego śladu, z dokładnością do 1 cm. Próbę przeprowadza się trzy razy. Zaliczany jest najlepszy rezultat.

Chwyt upadającej laski

Badany stoi z wyciągniętą ręką i z rozwartymi palcami. Prowadzący pomiar ujmuje laskę (o dł. 40-60 cm i grubości ok. 3 cm) i ustawia ją równolegle do dłoni w odległości 1-2 cm, tak aby oznaczenie 0 cm na lasce znajdowało się na poziomie dolnej krawędzi ręki. Po zapowiedzi: „uwaga” należy w ciągu 3 sekund opuścić laskę, która badany powinien jak najszybciej pochwycić. Ocena: mierzymy odległość (w cm) od dolnej krawędzi ręki obejmującej laskę do końca laski. Próbę przeprowadza się trzy razy. Zaliczany jest najlepszy rezultat.

Piśmiennictwo

1. Bejnarowicz J., 1994, Zmiany stanu zdrowia Polaków i jego uwarunkowania. „Promocja Zdrowia. Nauki Społeczne i Medycyna” 1-2, 9-36.
2. Drabik J., 1995, Aktywność fizyczna w edukacji zdrowotnej społeczeństwa. Cz. I. Gdańsk.

3. Kirschner K., 1991, Czynniki zagrożenia zdrowia – ich hierarchia i wzajemne uzależnienia. (W:) Materiały Krajowej Konferencji Promocji Zdrowia. Warszawa, 11-13.
4. Kunicki B., 1996, Aktywność ruchowa w promocji zdrowia – niedomagania i bariery. (W:) B. Kunicki, K. Szyszka (Red.) Kultura fizyczna w promocji zdrowia. Gorzów Wielkopolski, 45-53.
5. Kuński H., Janiszewski M., 1999, Medycyna aktywności ruchowej dla pedagogów. Łódź.
6. Kuński H., 2000, Trening zdrowotny osób dorosłych. Warszawa.
7. Pilicz S., 1984, Gdzie sprawność – tam zdrowie. Warszawa.
8. Przewęda R., 1993, Sprawność fizyczna jako pozytywny miernik zdrowia i jej przemiany u polskiej młodzieży. (W:) Z. Żukowska (Red.) Ku tożsamości pedagogiki kultury fizycznej. Warszawa, 132-143.

Поступила в редакцию 30.04.2004г.

SLIDESLOPING® AS A NEW KIND OF SKATING SHOW

Denis Pidkopay

Kharkov State Academy of Physical Culture

Annotation. Denis Pidkopay “Slidesloping® as a new kind of skating show”. In article described attempt to unite entertainment sides of changed technicians a short-track, acrobatics elements and art of figure skating in the new type of skating sport - «acrobatic short-track» or «slidesloping»®. Appearance acrobatic short-track new sports caused by the modern trend of appearance of on the base of combination several signs of different traditional sports. Acrobatic shorts-track («slidesloping») – skating freestyle.

Keywords: short-track, figure skating, skating show.

Анотація. Підкопай Д.О. “Слайдслопінг® як новий вид ледового шоу на ковзанах”. В статті описано спробу об’єднати видовищні сторони дешо зміненої техніки шорт-треку, елементи акробатики й артистизм фігурного катання в новому виді ковзанярського спорту - «акробатичний шорт-трек» або «slidesloping»®. Поява акробатичного шорт-треку викликана сучасною тенденцією розвитку нових видів спорту на основі сполучення декількох ознак різноманітних традиційних видів спорту. Акробатичний шорт-трек («slidesloping») - своєрідний ковзанярський фристайл.

Ключові слова: шорт-трек, фігурне катання, ковзанярське шоу.

Анотация. Подкопай Д.О. “Слайдслопинг® как новый вид шоу на коньках”. В статье описана попытка объединить зрелищные стороны изменённой техники шорт-трека, элементы акробатики и артистизм фигурного катания в новом виде конькового спорта – «акробатический шорт-трек» или «slidesloping»®. Появление акробатического шорт-трека вызвано современной тенденцией развития новых видов спорта на основе сочетания нескольких признаков различных традиционных видов спорта. Акробатический шорт-трек («slidesloping») – своеобразный коньковый фристайл.

Ключевые слова: шорт-трек, фигурное катание, коньковое шоу.

Production of the problem. We are to offer the «Slidesloping»® - a new kind of skating show: an artistic mix of figure skating and a short - track, also named as a new kind of figure skating on short-track skates.

Relationship of under study problem with scientific and practical problems in the field of combined technologies a technician of moving the different sports. On the basis of engineering of movements of a short-track there was a new direction of figured driving on skates - the Slidesloping. The important difference of engineering if the Slidesloping from engineering of ice-skates sport and short-track - contact by a hand of ice not for casual insurance with large speed on turn and as a full support for the sportsman with a movement on ice. I use contact by brushes, elbows, shoulders, head for creation of elements and tricks in entertainment the maximal inclina-

tion.

In the Slidesloping the sportsmen move in a horizontal plane, as against all other kinds of sport on skates.

Statement of the problem a study is making a new kind of sports, based on joining a figure skating and short-track.

Interpretation of main material

Besides the maximal inclination we slide on set of trajectories of a movement - in the show-programs them it is more than ten. The trajectories of a movement without stops pass one in other, forming the integral program. Besides various trajectories of a movement in the Slidesloping is original pair and group elements which are carried out «laying» on ice. A similar element in world ice sport while is not present.

One more distinctive attribute in the Slidesloping is the synchronous movements by group of the sportsmen with varied speed and positions. On high speed with a varied trajectory in the maximal inclination are impresses!

For demonstration of the whole arsenal of opportunities a Slidesloping we use special stock and equipment developed as a result of long tests and numerous training's. The whole equipment, including boots for skates, are made manually strictly individually for each sportsman. Without long special technical and physical preparation it is impossible professional and qualified mastering by a new extreme kind of sport – Slidesloping.

For more then two ear of active technology (technicians) development and possibilities Slidesloping we has mastered more than ten possible trajectory moving down to ice platform, as well as different stunts and elements, which possible execute in Slidesloping only. Aside from this we have an experience of educating to original elements and stunts.

The First program has a working name «Dracula 2001». These programs completely solo. For more efficient show trajectory displacement are used lazer «twice», which creates a visual effect of simultaneity of motion in different directions.

The Second program has a working name «Fanny robbery». Program is based on humorousness stunts and requires participation else minimum of two participants, possible figure skaters. They must express «po-lice», which tray «to caught a robber» create different «traps» for it during program.

The Third program has a working name «X-trim». It is built on series of effect stunts and elements Slidesloping and has not strict theme, so can be used by fragments together with any other appearances of figure skaters

depending on scenario plan.

We have all necessary equipment for demonstrations of possibilities Slidesloping on ice platforms of different sizes.

We have some videos about my show-program, which allows demonstrating entertainment capabilities of the «Slidesloping»®.

We are sure, it is caused by that the sports experts always with the large interest investigate and support new directions of advanced sports science and practice. And in this connection it seems, you can be interested by our project.

The modern figured skating in searches of the new forms and styles in engineering of movements and choreography, recently, more and more often addresses to the entertainment parties of engineering of a short-track. The sportsmen - ice skaters begin to use in the programs style imitation of movements in a short-track, especially large inclination and going contact of ice by a hand.

On the other hand, short-track has significant potential in show not only in high-speed and competitive aspects, but also even an acrobatic kind of skating sports can be submitted as original and entertaining.

We have undertaken attempt to unit the entertainment parties of the changed engineering of a short-track, elements of acrobatics and art of figured skating in a new kind of skating sports - « an acrobatic short-track» or «slidesloping».

The occurrence of an acrobatic short-track is caused by a modern line of occurrence of new kinds of sports on the basis of a combination of several attributes of various traditional kinds of sports. An acrobatic short-track («slidesloping») - original skating freestyle.

More than three years of development of this new direction in skating sports has allowed me to save unique experience of training of the sportsmen to the special engineering of an acrobatic skating («slidesloping»), and also to define the necessary requirements to stock.

Findings of study.

For realization of the project « the acrobatic short-track « or «slidesloping» is not required of the special conditions of preparation and large capital investments. The command from 3-6 qualified sportsmen short-trackers, standard ice arena adapted for engineering of movements of an acrobatic short-track stock and costumes for the indicative program suffices for this purpose to us. Term of preparation of the indicative program depends on a level of technical skill of the sportsmen, complexities of the indicative program and can make from 3 about 6 months. To show opportunities of an

acrobatic short-track («slidesloping») separate numbers or whole program it is possible on opening ceremonies (closing) of competitions of a various level on a short-track, hockey, figured skating, and also in ice shows and ballets together with the sportsmen - ice skaters.

If you have any contact an animated command (or show group), which one demonstrates public protrusions on official games, holidays, ice-concerts etc. For your spectators, we can to offer the «Slidesloping» like a new kind of skating show: an artistic mix of figure skating and a short - track, also named as a new kind of figure skating on short-track skates.

Prospect of further studies

The realization of the project « an acrobatic short-track « or «slidesloping»® in Ukraine can allow again to show to all world sports public, that in are created and develop really new sports development, and the skill of the Ukraine sportsmen demonstrating a new direction of skate sports, can prove to all sports world high opportunities of sports science and practice in the Ukraine.

Literature:

1. Стенин Б. А., Половцев В.Г. Конькобежный спорт: Учеб. пособие для фак. Физ воспитания пед. институтов по спец. "Физ. воспитание". – М.: Просвещение, 1990. – 176с.
2. Конькобежный спорт / Под общ. ред. Е. А. Авдеева. К.: Здоров'я, 1978. – 152с.
3. Сальченко И.Н. Двигательные взаимодействия спортсменов К.: Здоров'я, 1980. – 154с.
4. Connor P.J. Psychological Aspects of Endurance //Blackwell Scientific Publications, 1992. – P. 139-148.
5. De Vries H. A., Housh T.J. Physiology of exercise. – Medison: Broun and Benchmark., - 1994.-P.634-639.

Поступила в редакцию 30.03.2004г.

ВИМОГИ ДО СТАТЕЙ

Текст обсягом **6 і більше** сторінок формату А4 (до **70** знаків у рядку, до **30** рядків на сторінку) на українській (російській) мові переслати електронною поштою в редакторі WORD. До статті можна включати графічні матеріали - рисунки, таблиці та ін. Шрифт - Times New Roman 14, поля 20 мм, орієнтація сторінки - книжкова, інтервал 1,5.

Структура статті: назва статті, прізвище та ініціали автора, назва організації, анотації і ключові слова (трьома мовами - укр., рос., англ., обсяг кожної анотації 4 рядки, ключових слів - 1 рядок), текст статті за структурою згідно Постанови ВАК України від 15.01.2003 N 7-05/1, література, авторська довідка.

Редакція на протязі місяця надішле за вказаною Вами адресою 1 прим. збірника.

Тел. (057) 706-15-66; 7-000-198; факс: 706-15-60; 61068, м.Харків-68, а/с 11135, Єрмаков Сергій Сидорович.

Листування з авторами виключно електронною поштою. Повідомлення про прийняття (або відхилення) статті до друку надсилається автору електронною поштою після рецензування її членами редколегії.

Умови щодо формування списку літературних джерел: при наявності посилань на збірники «Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту» та «Физическое воспитание студентов творческих специальностей» редакційна колегія розглядає статтю першочергово.

Електронна пошта:

pedagogy@ic.kharkov.ua - щоденно;

pedagogy@mail.ru - щоденно;

artdesign@online.kharkiv.com - постійно включена на протязі робочого дня.

Web-сторінка:

www.pedagogy.narod.ru - загальна інформація;

www.nbuv.gov.ua/eb/khhpi.html - архів статей за 1996-2003рр.

<http://lib.sportedu.ru/books/xmpi> - російськомовна сторінка.

ЗМІСТ

Бабенко В.Г. Організація індивідуальної роботи щодо формування позитивної мотивації до вдосконалення фізичної кондиції працівників практичних органів і підрозділів внутрішніх справ України	3
Горшова І.В., Фурман Ю.М. Аеробна і анаеробна (лактатна) продуктивність підлітків в умовах різної метеоситуації	10
Олешко В.Г. Модельні характеристики фізичного розвитку спортсменів різної статі та різних груп вагових категорій, що спеціалізуються у силових видах спорту	15
Кобелев С.Ю. Особливості дозування фізичного навантаження для осіб з пошкодженням спинного мозку	22
Крисковець А.М Використання неспецифічних засобів відновлення та підвищення працездатності спортсменів після виконання фізичних навантажень	28
Крупський В.П. Залежність результатів лижних перегонів від рівня розвитку відносної сили групи м'язів	37
Савчук О.І. Характеристика спеціальної фізичної підготовленості стрибунів у воду 12-17 років	43
Бойченко С.В. Измерение ловкости футболистов	48
Камаев О.И. Факторная структура спортивной подготовленности 15-16-летних лыжников	52
Проскуров Е.М. Проведение самостоятельных занятий по формированию навыков физической помощи и страховки при выполнении упражнений на гимнастических снарядах	58
Таран Л. А. Физическая культура и спорт в отечественном радиовещании 20 – 40 гг. XX века	63
Яшур-Новицкий Ярослав, Смульский Валерий. Особенности физиологических реакций виндсерфингистов на тестирующие физические нагрузки с использованием велоэгометра и виндсерфингового симулятора	75
Корягин В.М. Совершенствование системы подготовки юных баскетболистов	83
Куделко В.Э. Анализ структурно-функциональных особенностей органов менеджмента физической культуры и спорта Харьковской области	90
Крушевски Марек, Длужневски Мариуш, Крушевски Бартоломей, Крушевски Артур. Изменение спортивных результатов и соматических характеристик мужчин после тренировок эксцентрическим и культуристическим методом	96
Кудий Л.И., Калениченко А.В., Кудий А.П. Реактивность дыхательного ритма при умственной и физической нагрузке у мужчин с различным типом дыхания	111
Бобровник Владимир. Закономерности формирования технического мастерства в тройном прыжке у женщин	116
Wilk B. Rola nauczyciela wychowania fizycznego w treningu zdrowotnym kobiet czynnych zawodowo	126
Pidkopay Denis. Slidesloping® as a new kind of skating show	134
Вимоги до статей	138

Наукове видання

Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного
виховання і спорту

Збірник наукових праць

Збірник видається за кошти авторів.

Оплата за вибором автора після прийняття статті до друку редакційною
колегією, про що автора сповіщають по e-mail:

1-й варіант. При оплаті з банку Автора на рахунок редакції.

Банківські реквізити: рахунок №262085113 в Харківській обласній
дирекції АППБ «АВАЛЬ» МФО 350589, КОД 23321095.

Призначення платежу: перерахування коштів на о/р №П07000308
Єрмакову С.С. на видання збірника.

Обов'язково копію квитанції направляти за адресою:
pedagogv@ic.kharkov.ua

2-й варіант. При оплаті з поштового відділення.

Поштовий переказ: 61068, м.Харків-68, а/с 11135, Єрмаков Сергій
Сидорович. Копію квитанції не висилати. Її видає пошта.

Видання зареєстровано у Державному комітеті інформаційної
політики, телебачення та радіомовлення України.

Свідоцтво: серія КВ №7111 від 25.03.2003р.

Свідоцтво про внесення до держ. реєстру суб'єкта видав. справи
ДК №860 від 20.03.2002р.

Оригінал-макет підготовлено в редакційно-видавничому відділі ХДАДМ

Комп'ютерна верстка: Єрмакова Т.

Підп. до друку 1205.04.2004. Формат 60x80 1/16. Папір: друк. Друк: ризограф.

Ум. друк. арк. 8.75. Тираж 100 прим.

ХДАДМ, Харківська державна академія дизайну і мистецтв,

Україна, 61002, Харків-2, вул. Червонопрапорна, 8.

Надруковано з оригінал-макету в типографії Фонду

61002, Харків-2, вул. Червонопрапорна, 8.