**ВЛИВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ТРЕНУВАННЯ З АРМСПОРТУ НА СИЛОВІ ПОКАЗНИКИ ОСНОВНИХ М'ЯЗОВИХ ГРУП 16‒17-РІЧНИХ РУКОБОРЦІВ**

**Камаєв О. І., Безкоровайний Д. О.**

**Харківська державна академія фізичної культури**

**Харківська національна академія міського господарства**

**Анотація.** *Розглянуто особливості впливу експериментальної програми тренувань з армспорту, яка була розроблена виходячи з вікових змін в організмі юних спортсменів, особливостей розвитку сили та силової витривалості у них, структури багаторічної підготовки спортсменів, запропонованої В. Н. Платоновим (2004) на етапі спеціалізованої базової підготовки, на розвиток сили та статичної силової витривалості основних м'язових груп армспортсменів. У дослідженнях прийняло участь 30 спортсменів 16-17 років, по 15 в експериментальній і контрольній групах. Контрольна група тренувалася за традиційною програмою. Встановлено, що блокова система розподілу навантажень у річному макроциклі є досить ефективною. Так, усі досліджувані силові показники спортсменів експериментальної програми достовірно покращилися наприкінці експерименту.*

**Ключові слова.** *Армспорт, експериментальна група, річний макроцикл,статична витривалість .*

**Аннотация.** *Камаев О. И., Бескоровайный Д. А. „Влияние экспериментальной программы тренировок по армспорту на силовые показатели основных мышечных групп 16‒17-летних рукоборцев”. Рассмотрены особенности влияния экспериментальной программы тренировок по армспорту, которая была разработана исходя из возрастных изменений в организме юных спортсменов, особенностей развития силы и силовой выносливости у них, структуры многолетней подготовки спортсменов, предложенной В. Н. Платоновым (2004) на этапе специализированной базовой подготовки, на развитие силы и статической силовой выносливости основных мышечных групп армспортсменов. В исследованиях приняло участие 30 спортсменов 16‒17 лет, по 15 в экспериментальной и контрольной группах. Контрольная группа тренировалась по традиционной программе. Установлено, что блочная система распределения нагрузок в годовом макроцикле достаточно эффективна. Так, все исследуемые силовые показатели спортсменов экспериментальной программы достоверно улучшились конце эксперимента.*

**Ключевые слова.** *Армспорт, экспериментальная группа, годовой макроцикл, статическая выносливость.*

**Abstract.** Kamaev O. I., Bezkorovainyi D. O. "The impact of the experimental program for training armsport on power rates of the main muscle groups of 16-17-year-old armwrestlers." The features of the influence of an experimental training program for armsport, which was developed on the basis of age-related changes in the body of young athletes, especially the development of strength and endurance strength from them, the structure of long-term training of athletes proposed by V. N. Platonov (2004) at the stage of specialized basic training to develop strength and static strength endurance armwrestlers major muscle groups. The study involved 30 athletes aged 16-17, and 15 in the experimental and control groups. The control group trained on the traditional program. Found that the modular system of load distribution in the annual macrocycle is quite effective. Thus, all the studied power rates sportsmen of the experimental program significantly improved the end of the experiment.

**Keywords.** Armsport, the experimental group, the annual macrocycle, static endurance.

**Вступ.** Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасний армрестлінг носить силовий характер, але, по суті прояву якостей, це швидкісно-силовий вид спорту. У той же час, за роллю техніко-тактичної підготовленості для досягнення результату у змаганнях, наближається до боротьби. Таким чином, уявлення про силу, швидкісно-силових якостей прямо пов'язане з боротьбою на руках.

Для армспорту, як і для всіх видів спорту, характерна спрямованість до максимальних досягнень. Установка на вищі показники в армспорті реалізується за допомогою відповідної побудови спортивного тренування, використання найбільш дієвих та ефективних засобів і методів поглибленої багаторічної і цілорічної підготовки.

Армспорт один з наймолодших видів спорту, то ще в науково-методичній літературі питання планування, програмування тренувального процесу викладаються у вигляді дискусійних варіантів підготовки спортсменів. Виходячи з вікових змін в організмі юних спортсменів, особливості розвитку сили та силової витривалості у них, структури багаторічної підготовки спортсменів, запропонованої В. Н. Платоновим (2004), була розроблена зразкова програма і структура багаторічної підготовки юних армспортсменов. На основі запропонованої структури багаторічного тренування армспортсменів і блокової системи підготовки розроблена експериментальна програма тренування армрестлерів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

**Мета, задачі, матеріал і методи роботи:** визначити вплив розробленої експериментальної програми тренувань армспортсменів 16***‒***17 років на силові та швидкісно-силові показники.

**Задачі роботи:**

1. на основі блокової системи запропонувати навчально-тренувальний план річного макроциклу підготовки 16*‒*17-річних армспортсменів;
2. визначити вплив запропонованої програми на реакцію рухового апарату в юнаків 16–17 років;
3. надати практичні рекомендації для тренування на етапі спеціалізованої базової підготовки в армспорті.

У роботі були використані наступні **методи дослідження**: педагогічні методи (спостереження за тренувальним процесом, бесіди зі спортсменами, опитування тренерів, аналіз програм з армспорту, реєстрація ефективності діяльності, змагання спортсменів, відповідність змісту тренувального процесу),педагогічний експеримент, методи математичної статистики. У дослідженні прийняло участь 30 юнаків 16‒17 років по 15 в контрольній і експериментальній групах.

**Результати дослідження.** На основі теоретико-методологічних розробок Ю. В. Верхошанського про особливості блокової системи тренувань (2005), науково-методичних рекомендацій Є. І. Усанова (2002) і І. В. Бєльського (2003), за системою тренувань з армспорту нами розроблена експериментальна програма підготовки 16–17-річних армспортсменів. Річна програма тренування включає 5 блоків: 1 – блок попереднього тренування; 2 – блок базового тренування; 3 – блок спеціалізованого тренування; 4 – змагальний блок; 5 – блок відновлювального тренування. Кожний блок тренування має характерні для нього структурні, часові, змістові та цільові характеристики.

Порівняльний аналіз рівня розвитку силових здібностей юних армспортсменів контрольної й експериментальної груп наприкінці експерименту засвідчив, що істотні позитивні зміни у функціональному стані організму та рівні фізичної підготовленості юнаків експериментальної групи уможливили досягнення достовірно високих показників сили та статичної витривалості основних для армспортменів м’язових груп – згиначів кисті, згиначів передпліччя, розгиначів передпліччя, розгиначів тулуба та литкових м’язів.

Так, показник сили згиначів кисті в експериментальній групі за час експерименту зріс на 13,4 % (з 45,7 кг до 52,8 кг), а в контрольній групі різниця склала 9,3 % (зростання від 46,1 кг до 50,4 кг). Різниця між даними контрольної й експериментальної груп достовірна (p < 0,05; t = 2,24) – рис. 1; таблиця 1.

Силовий показник згиначів передпліччя у спортсменів експериментальної групи збільшився з 37,7 кг до 44,8 кг (різниця в 15,8 %), а в контрольній групі зростання склало 5,8 % (від 38,4 до 42,3 кг). Міжгрупова різниця сили цієї групи м'язів була достовірною (p < 0,05; t = 2,25) – рис 1, таблиця 1.

Динаміка показника сили (рис. 1) розгиначів передпліччя як в групах, так і між групами мала аналогічну ступінь змін. Так, у контрольній групі силовий показник цієї групи м'язів змінився на 9,2 % (від 30,6 до 33,7 кг), а у спортсменів експериментальної групи – на 14,2 % (від 30,8 до 35,9 кг). Кінцеві міжгрупові показники відрізнялися достовірно (p < 0,05; t = 2,31) – таблиця 1.

Таблиця 1

**Зміна сили досліджуваних груп м’язів в експериментальній і контрольній групах**

**(вересень 2009 року – липень 2010 року)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Група м’язів** | **Згиначі кисті (кг)** | | **Згиначі передпліччя (кг)** | | **Розгиначі передпліччя (кг)** | | **Розгиначі тулуба (кг)** | | **Литкові м’язи (кг)** | |
| **Час**  **дослідження**  **Група** | **вересень** | **липень** | **вересень** | **липень** | **вересень** | **Липень** | **вересень** | **липень** | **вересень** | **липень** |
|  | **Експериментальна група** | 45,7 ± 0,81 | 52,8 ± 0,59 | 37,7 ± 0,84 | 44,8 ± 0,64 | 30,8 ± 0,78 | 35,9 ± 0,61 | 105,8 ± 1,33 | 114,5 ± 1,22 | 105,7 ± 1,76 | 116,9 ± 1,59 |
|  | **Контрольна**  **група** | 46,1 ± 0,7 | 50,4 ± 1,81 | 38,4 ± 0,68 | 42,3 ± 0,91 | 30,6 ± 0.71 | 33,7 ± 0,73 | 106,7 ± 1,51 | 110,3 ± 1,38 | 106,9 ± 1,64 | 111,4 ± 1,73 |
|  | **Достовірність**  **змін** | p > 0,05  t = 0,37 | p < 0,05  t = 2,24 | p > 0,05  t = 0,98 | p < 0,05  t = 2,25 | p > 0,05  t = 0,19 | p < 0,05  t = 2,31 | p > 0,05  t = 0,45 | p < 0,05  t = 2,28 | p > 0,05  t = 0,50 | p < 0,05  t = 2,35 |

Таблица 2

**Зміна статичної витривалості досліджуваних груп м’язів в експериментальній і контрольній групах**

**(вересень 2009 року – липень 2010 року)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Група м’язів** | **Згиначі кисті (c)** | | **Згиначі передпліччя (c)** | | **Розгиначі передпліччя (с)** | | **Розгиначі тулуба (c)** | | **Литкові м’язи (c)** | |
| **Час**  **дослідження**  **Група** | **вересень** | **липень** | **вересень** | **липень** | **вересень** | **липень** | **вересень** | **липень** | **вересень** | **Липень** |
|  | **Експериментальна група** | 116,7 ± 1,90 | 130,6 ± 1,72 | 134,2 ± 2,07 | 149,9 ± 1,68 | 110,3 ± 1,84 | 123,9 ± 1,58 | 113,8 ± 1,90 | 125,6 ± 1,74 | 200,7 ± 4,30 | 213,3 ± 3,81 |
|  | **Контрольна**  **група** | 115,5 ± 1,81 | 120,2 ± 2,13 | 133,5 ± 1,93 | 143,3 ± 2,12 | 111,1 ± 1,96 | 117,3 ± 2,08 | 113,2 ± 2,20 | 119,7 ± 1,88 | 201,5 ± 5,26 | 206,9 ± 4,05 |
|  | **Достовірність**  **змін** | p > 0,05  t = 0,46 | p < 0,01  t = 3,34 | p > 0,05  t = 0,36 | p < 0,05  t = 2,41 | p > 0,05  t = 0,29 | p < 0,05  t = 2,58 | p > 0,05  t = 0,27 | p < 0,05  t = 2,30 | p > 0,05  t = 0,19 | p < 0,05  t = 2,35 |

Порівняння силових можливостей розгиначів тулуба між досліджуваними групами показало, що в кінці експерименту спортсмени дослідної групи мали достовірно вищий показник (35,9 кг замість 33,7 кг) (p < 0,05; t = 2,31). Темпи зростання в експериментальній групі у процентному співвідношенні були у два рази вищі, ніж у контрольній (7,6 % замість 3,4 %) – рис. 1, таблиця 1.

Силові показники литкових м'язів у спортсменів контрольної групи за час досліджень зросли з 106,9 до 111,4 кг (на 4,2 %), а в експериментальній – на  
9,6 % (від 105,7 кг до 116,9 кг). Різниця між групами була істотною (p < 0,05;  
t = 2,35) – рис. 1.

Проведене в кінці експериментальної програми підготовки контрольне тестування статичної силової витривалості дало змогу констатувати, що скориговані плани тренування на етапах базової та спеціалізованої підготовки уможливлюють достовірне підвищення силової витривалості різних м’язових груп спортсменів експериментальної групи (табл. 2). Так, у згиначів кисті приріст склав 10,6 %. Показник статичної силової витривалості цієї групи м'язів зріс з 116,7 ± 1,9 с до 130,6 ± 1,72 с. А у спортсменів контрольної групи темп приросту цього показника склав 4,1 %. У цифрових показниках це – з 115,5 ±  
1,81 с до 120,2 ± 2,13 с (табл. 2). Міжгрупова відмінність була достовірною –  
p < 0,01 при t = 3,34.

Динаміка зростання силових здібностей згиначів і розгиначів передпліччя мала аналогічну вищевикладеній тенденцію змін. Так, міжгрупова різниця на початку експерименту в цих м’язових групах не істотно відрізнялася (p > 0,05; при t = 0,36 і 0,29), а в кінці експерименту відмінність як у першій групі м’язів (p < 0,05; t = 2,41), так і в другій (p < 0,05; t = 2,58) була достовірною (табл. 2). У цифровому вираженні зазначені показники відповідно дорівнювали: у згиначів передпліччя – 149,9 ± 1,68 с проти 143,3 ± 2,12 с, у розгиначів передпліччя – 123,9 ± 1,58 с проти 117,3 ± 2,01 с (рис. 1).

Показники розгинача тулуба в армспортсменів експериментальної групи також відрізнялися достовірною різницею приросту (p < 0,05; t = 2,30) порівняно з даними контрольної групи. Так, до експерименту відмінність між цими групами була несуттєвою (113,8 ± 1,90 с замість 113,2 ± 2,20 с), а в кінці статистично різною (125,6 ± 1,74 с замість 119,7 ± 1,88 с) – таблиця 2; рис. 1.

Рис. 1. Достовірність зміни сили та статичної витривалості досліджуваних груп м’язів спортсменів експериментальної групи порівняно з контрольною

(липень 2010 року)

Досліджувані силові здібності литкових м’язів як в експериментальній, так і в контрольній групах помітно зросли. Але необхідно зазначити, що у спортсменів експериментальної групи зростання було з 200,7 ± 4,3 с до 213,3 ± 3,81 с, а в контрольній – з 201,5 ± 5,26 с лише до 206,9 ± 4,05 с, відповідно міжгрупова відмінність була статистично достовірною (p < 0,05; t = 2,35) – таблиця 2; рис. 1.

Підбиваючи підсумок на основі отриманих даних, можемо надати наступні практичні рекомендації тренерам та фахівцям із армспорту.

Етап спеціалізованої базової підготовки (16–17 років) передбачає збільшення часу на удосконалення техніки боротьби за столом до 15 %. Особливу увагу треба приділяти спеціальній фізичній підготовці – 34 %, на ЗФП і ДФП, відповідно, 14 % і 18 %.

Блок спеціалізованого тренування має спрямовуватися на розвиток вибухової сили, опрацювання слабких кутів, зміну характеру роботи. Тренування зі статичними навантаженнями є обов’язковими для ефективних занять армспортом і в загальному обсязі навантажень мають складати не менше 20 %, тобто частина статичних вправ – 40 % ± 5 % від загального обсягу спеціальних.

Обов’язково треба спланувати блок відновлювального тренування для фізичного та психологічного відновлення спортсменів після проведеного підготовчого періоду та виступу на змаганнях, виявлення й осмислення допущених помилок і пошук способів їхнього усунення. На цьому етапі не має бути повної фізичної бездіяльності, необхідно проводити 2–3 тренування на добу за допомогою засобів загальної фізичної підготовки та допоміжної фізичної підготовки: тренування слід проводити активним відпочинком – кросова підготовка, спортивні ігри, плавання у водоймі, виконання напівспеціальних вправ із гумовими джгутами й еспандерами.

**Висновки.** На основі блокової системи тренування для 16–17-річних армспортсменів експериментально обґрунтовано програму річної підготовки, що включає 5 блоків: 1 – блок попереднього тренування (24 тижні); 2 – блок базового тренування (16 тижнів); 3 – блок спеціалізованого тренування (8 тижнів); 4 – змагальний блок (1 тиждень); 5 – блок відновлювального тренування (3 тижня). Кожний етап тренування має характерну для нього структурні, часові, цільові та змістовні характеристики. При чому на етапі базового тренування співвідношення статичного й динамічного навантаження складає 31 % і 69 %, а на етапі спеціалізованого тренування – 38 % і 62 % від загального обсягу спеціалізованих вправ.

Експериментальна програма підготовки 16–17-річних армспортсменів дала змогу достовірно підвищити показники спеціальної силової підготовленості в усіх досліджуваних м’язових групах.Встановлено, що блокова система розподілу навантажень у річному макроциклі є досить ефективною. Так, усі досліджувані силові показники спортсменів експериментальної програми достовірно покращилися наприкінці експерименту.

Подальші дослідження спрямовуватимуться в царину індивідуалізації спортивної підготовки висококваліфікованих армспортсменів.

**Література**

1. *Безкоровайний Д. О. Вікові зміни статичної витривалості у школярів 15–17 років, які займаються армспортом / Д. О. Безкоровайний // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. праць за ред. проф. С. Єрмакова. –Х., 2007. – № 12. – С. 8–11.*
2. *Безкоровайний Д. О. Розвиток сили литкових м’язів та розгиначів тулуба у школярів 8–17 років, які займаються армспортом /   
   Д. О. Безкоровайний // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. праць за ред. проф. С. Єрмакова. – Х., 2008. – № 3. – С. 15–18.*
3. *Безкоровайний Д. О. Розвиток сили згиначів передпліччя та згиначів кисті у школярів 8–17 років, які займаються армспортом /   
   Д. О. Безкоровайний // Слобожанський науково-спортивний вісник. –Х., 2008. – № 4. – С. 9–12.*
4. *Безкоровайний Д. О. Базова система тренування та система безпосередньої підготовки до змагань в армспорті / Д. О. Безкоровайний // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. праць за ред. проф. С. Єрмакова. –Х., 2010. – №1. – С. 13–16.*
5. *Безкоровайний Д. О. Навчання техніці боротьби на руках. Практичні рекомендації для занять армспортом / Д. О. Безкоровайний. – Х.: ХНАМГ, 2009. – 32 с.*
6. *Бельский И. В. Системы эффективной тренировки: армрестлинг, бодибилдинг, бенчпресс, пауэрлифтинг / И. В. Бельский. – Минск : Вида-Н, 2003 – 531 с.*
7. *Живора П. В. Армспорт: учеб. пособие для студ. высших пед. учебных заведений / П.В. Живора, А. И. Рахманов – М. : Изд. центр «Академия», 2001. – 112 с.*
8. *Звягінцева І. М. Силова та фізична підготовка. Армспорт : методичні вказівки / І. М. Звягінцева. – Х. : ХНАМГ, 2009. – 47 с.*
9. *Камаев О. И. Теоретические и методические основы оптимизации системы многолетней подготовки юных лыжников-гонщиков : автореф.  
   дисс. … д-ра наук по физ. восп. : спец. 13.00.04 / О. И. Камаев – Х. : ХГАФК, 2000. – 397 с.*
10. *Клочко В. М. Спортивні єдиноборства. Армспорт. Техніка, тактика і методика навчання / В. М. Клочко, Д. О. Безкоровайний. – Х. : ХНАМГ, 2005. – 106 с.*
11. *Платонов В. Н. Подготовка квалифицированных спортсменов /  
    В. Н. Платонов. – М. : ФИС, 1986. – 286 с.*
12. *Усанов Е. И. Армрестлинг – борьба на руках : учеб. пособие /  
    Е. И. Усанов, Л. В. Чуглина. –М. : РУДН, 2010. – 2-е изд., перераб. и доп. – 299 с.*

**References**

1. Bezkorovainyi D. O. Pedagogika, psyhologiya ta medyko-biologichni problemy fizychnogo vyhovannya i sportu [Pedagogy, psychology and medical-biological problems of physical education and sport], Kharkov, 2007, vol. 12, pp. 8-11.
2. Bezkorovainyi D. O. Pedagogika, psyhologiya ta medyko-biologichni problemy fizychnogo vyhovannya i sportu [Pedagogy, psychology and medical-biological problems of physical education and sport], Kharkov, 2008, vol. 3, pp. 15-18.
3. Bezkorovainyi D. O. Slobozhans`kiy naukovo-sportyvnyi visnyk [Slobozhanskyi scientific and sports announcer], Kharkov, 2008, vol. 4, pp. 9-12.
4. Bezkorovainyi D. O. Pedagogika, psyhologiya ta medyko-biologichni problemy fizychnogo vyhovannya i sportu [Pedagogy, psychology and medical-biological problems of physical education and sport], Kharkov, 2010, vol. 1, pp. 13-16.
5. Bezkorovainyi D. O. Navchannya tehnichi borot`by na rukah. Praktychni rekomendatsiyi dlya zanyat` armsportom [Learning fighting techniques on their hands. Practical recommendations for employment armsport], Kharkov, KNAGH, 2009, 32 p.
6. Bel`skiy I. V. Sistemy effektivnoy trenirovki: armwrestling, bodybuilding, benchpress, powerlifting [System of effective training: arm wrestling, body building, benchpress, powerlifting], Minsk, 2003, 532 p.
7. Zhyvora P. V. Armsport, Moscow, 2001, 112 p.
8. Zvyagintseva I. M. Sylova ta fizychna pidgotovka. Armsport: metodychni vkazivky [Power and physical training. Armsport: guidelines], Kharkov, KNAGH, 2009, 47 p.
9. Kamayev O. I. Teoreticheskie i metodicheskie osnovy optimizatsii sistrmy mnogoletney podgotovki yunyh lyzhnikov-gonshikov [Theoretical and methodological foundations of optimization of a multi-year training young skiers], Doc. Diss., Kharkov, 2000, 397 p.
10. Klochko V. M., Bezkorovainyi D. O. Sportyvni yedynoborstva. Armsport: tehnika, taktyka, metodyka navchannya [Combat Sports. Armsport. Technique, tactics and methods of teaching], Kharkov, KNAGH, 2005, 106 p.
11. Platonov V. N. Podgotovka kvalifitsirovannyh sportsmenov [The training of qualified athletes], Moscow, 1986, 286 p.
12. Usanov Ye. I. Armrestling – bor`ban a rukah [Armwrestling – fight on his hands], Moscow, 2010, 299 p.

**Информация об авторах:**

1. Камаев Олег Иванович

Харьковская государственная академия физической культуры,

61022, г. Харьков-22, ул. Клочковская, 99

1. Бескоровайный Дмитрий Александрович

e-mail: [bezkor@ua.fm](mailto:bezkor@ua.fm)

Харьковская национальная академия городского хозяйства,

61002, Украина, г. Харьков, ул. Революции, 12.

**Information about the authors:**

1. Kamaev Oleg Ivanovich

Kharkiv State Academy of Physical Culture,

99 Klochkivska st., Kharkiv, 61022, Ukraine;

1. Bezkorovainyi Dmitry Aleksandrovich,

e-mail: [bezkor@ua.fm](mailto:bezkor@ua.fm)

Kharkiv National Academy of Municipal Economy,

61002, Ukraine, Kharkov, ul. Revolution, 12.