УДК 796.894.000.57:796.015.1
DOI https://doi.org/10.26661/2663-5925-2023-1-17

ПОКРАЩЕННЯ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ У СПОРТСМЕНОК ФІТНЕС-МОДЕЛЕЙ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ТРЕНІНГУ ПРОТЯГОМ ПІДГОТОВЧОГО ПЕРІОДУ РІЧНОГО ЦИКЛУ ПІДГОТОВКИ

Харланова М. О.
аспірант кафедри атлетизму силових видів спорту
Харківська державна академія фізичної культури
вул. Клочківська, 99, Харків, Україна
orcid.org/0000-0002-1920-5896
marinaharlanova16022010@gmail.com

Півень О. Б.
кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
завідувач кафедри атлетизму та силових видів спорту
Харківська державна академія фізичної культури
вул. Клочківська, 99, Харків, Україна
orcid.org/0000-0002-2490-5205
piven_oleksandr@ukr.net

Джим В. Ю.
кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
професор кафедри атлетизму та силових видів спорту
Харківська державна академія фізичної культури
вул. Клочківська, 99, Харків, Україна
orcid.org/0000-0002-4869-4844
djimvictor@gmail.com

Ключові слова: *спеціальна підготовка, загальна фізична підготовленість, спортсменки фітнес-моделі, підготовчий період, пліометричні віджимання.*

Мета статті полягала у покращенні фізичних якостей спортсменок фітнес-моделей за допомогою методики функціонального тренування протягом підготовчого періоду річного циклу підготовки. Це дослідження проводилося у фітнес-клубах «Феромон», «Пульс жим», «Місто», «Форма» м. Харкова та на кафедрі атлетизму та силових видів спорту Харківської державної академії фізичної культури зі спортсменками віком 20–21 рік у кількості 20 осіб, що займаються фітнес-моделінгом (бодібілдингом), протягом підготовчого періоду, загальнопідготовчого етапу, трьох мезоциклів втягуючого та двох базових, загальної підготовки та спеціальної підготовки. До експерименту було залучено 20 кваліфікованих спортсменок, які займаються фітнес-моделінгом, у підготовчому періоді протягом трьох мезоциклів з використанням функціонального тренування. Було розроблено низку тестів для прояву фізичних якостей у тренувальному процесі, що проходили із застосуванням загальнопідготовчих вправ: біг на місці з високим підніманням стегна, к-ть разів за 30 сек.; стрибок у випад з чергуванням ніг, к-ть разів за 30 сек.; бурпі з використанням медболу, к-ть разів за 30 сек.; плеометричні віджимання, к-ть разів за 30 сек.; скелелаз, к-ть разів за 30 сек.; підйом сідниць із положення планки у тренажері ТРХ, к-ть разів за 30 сек.; нахили вперед із положення сидячи, см. Таким чином, у результаті проведеного тестування рухових якостей з використанням неспецифічних вправ для спортсменок, які займаються фітнес-

ISSN 2786-5924 (Print)
ISSN 2786-5932 (Online)

моделінгом (бодібілдингу), виявлено, що показники у тесті бігу на місці з високим підніманням стегна у кваліфікованих спортсменок у період з I по II місяць та II по III місяць мали достовірність (t =2,0;<0,05), у періоді I по III місяця (t=4,1;<0,001), у тесті стрибку у випад з чергуванням ніг достовірність була у період з II по III місяць (t=2,3; p<0,05) та у період з I по III місяць тренувального процесу відбулась висока достовірність (t =3,5; p<0,01). У наступному тестуванні бурпі з використанням медболу, к-ть разів за 30 сек., значно зросли у період з I по III місяць (t=3,2; p<0,01), в інші періоди тренування показники не мали достовірності (p>0,05). Так, у тесті плеометричні віджимання, к-ть разів за 30 сек., показали недостовірність у період I по III місяці (p>0,05), про що свідчить недостатня підготовленість у спортсменок фітнес-моделей м'язів верхнього плечового поясу. У разі тестування вправи скелелаз, к-ть разів за 30 сек., значні зміни відбулись тільки у період з I по III місяць (p<0,01). В інші періоди достовірність не була виявлена (p>0,05), так у наступній вправі підйом сідниць із положення планки у тренажері ТРХ статистично збільшились результати в період з I по III місяць (t=2,6;<0,05). В останній вправі на гнучкість у нахилі тулуба вперед із положення сидячи показали у всіх періодах тестування недостовірність результатів (p>0,05).

IMPROVING THE PHYSICAL QUALITIES OF SPORTSWOMEN FITNESS MODELS USING THE FUNCTIONAL TRAINING METHOD DURING THE PREPARATORY PERIOD OF THE ANNUAL TRAINING CYCLE

Kharlanova M. O.
Postgraduate Student at the Department of Athleticism of Power Sports
Kharkiv State Academy of Physical Culture
Klochkivska str., 99, Kharkiv, Ukraine
orcid.org/0000-0002-1920-5896
marinaharlanova16022010@gmail.com

Piven O. B.
Candidate of Sciences in Physical Education and Sports, Associate Professor,
Head of the Department of Athletics and Strength Sports
Kharkiv State Academy of Physical Culture
Klochkivska str., 99, Kharkiv, Ukraine
orcid.org/0000-0002-2490-5205
piven_oleksandr@ukr.net

Dzhym V. Y.
Candidate of Sciences in Physical Education and Sports, Associate Professor,
Professor at the Department of Athletics and Strength Sports
Kharkiv State Academy of Physical Culture
Klochkivska str., 99, Kharkiv, Ukraine
orcid.org/0000-0002-4869-4844
djimvictor@gmail.com

Key words: *special training, general physical fitness, fitness model athletes, preparatory period, plyometric push-ups.*

The purpose of the article was to improve the physical qualities of fitness model athletes using functional training techniques during the preparatory period of the annual training cycle. This study was carried out in the fitness clubs: "Pheromon", "Puls press", "City", "Form" in Kharkiv and the department of athletics and strength sports of the Kharkiv State Academy of Physical

ISSN 2786-5924 (Print)
ISSN 2786-5932 (Online)

Culture with female athletes 20–21 years old in the number of 20 people, who engaged in fitness modeling (bodybuilding), during the preparatory period, the general preparatory stage, three mesocycles of engaging and two basic, general training and special training. 20 qualified female fitness modeling athletes were involved in the experiment in the preparatory period for three mesocycles using functional training. A number of tests were developed for the manifestation of physical qualities in the training process, which took place with the use of general preparatory exercises: running in the city with a high hip lift, how many times in 30 seconds; lunge jump with alternating legs, number of times in 30 seconds; burpees using a medicine ball, how many times in 30 seconds; plyometric push-ups, number of times in 30 seconds; rock climber, how many times in 30 seconds; raising the buttocks from the plank position in the TRX simulator, how many times in 30 seconds; see lean forward from a sitting position. Thus, as a result of the testing of movement qualities using non-specific exercises for sportswomen engaged in fitness modeling (bodybuilding), it was found that the indicators in the test of running in the city with a high hip lift in qualified sportswomen in the period from I to II month and II to the III month had reliability ($t = 2.0; < 0.05$), in the period I to III month ($t = 4.1; < 0.001$), in the lunge jump test with alternating legs, the reliability was in the period from II to III month ($t = 2.3$; $p < 0.05$) and in the period from the first to the third month of the training process, there was high reliability ($t = 3.5$; $p < 0.01$). In the next test, burpees using a medicine ball, how many times in 30 seconds; significantly increased in the period from the first to the third month ($t = 3.2$; $p < 0.01$), in other periods of training the indicators did not have reliability ($p > 0.05$), so in the test plyometric push-ups, number of times per 30 seconds, showed unreliability in the period from I to III months ($p > 0.05$), which indicates insufficient preparation of fitness models of the muscles of the upper shoulder girdle in sportswomen. When testing the rock climbing exercise, the number of times in 30 seconds, significant changes occurred only in the period from the first to the third month ($p < 0.01$). In other periods, the reliability was not revealed ($p > 0.05$), so in the next exercise, lifting the buttocks from the plank position in the TRX simulator, the results increased statistically in the period from the first to the third month ($t = 2.6$; < 0.05). In the last exercise for flexibility in bending the trunk forward from a sitting position, the unreliability of the results was shown in all testing periods ($p > 0.05$).

Постановка проблеми. Жіночий бодібілдинг номінація (фітнес-моделінг) – різновид номінації у силовому виді спорту бодібілдинг, який останнім часом набирає більшої популярності у сфері спорту. З'явилася ця номінація у цьому спорті як відповідь на потребу в змаганні на демонстрацію пропорційного розвитку тіла та краси без великих м'язових об'ємів, але з гарною статурою, у купальниках та сукнях. У номінації (фітнес-моделінг) більший акцент робиться на естетиці, пропорційності тіла спортсменок. Підготовка кожної спортсменки індивідуальна, але існують основи. Правильно підібрані: методика тренувань, раціон харчування, психологічна підготовка і т.ін. [4; 5; 6; 9; 11]. У цій статті розкриваємо питання з розробки методики тренування спортсменок фітнес-моделінгу з акцентом впливу функціонального тренінгу на загальну фізичну підготовленість у підготовчому періоді річного циклу підготовки. У вітчизняній літературі тема функціонального тренінгу як окремого виду підготовки спортсменок з фітнес-моделінгу (бодібілдингу) до кінця не розкрита [2; 3; 12].

Аналіз вітчизняної та зарубіжної спеціальної літератури показав, що багато праць присвячено тренувальним програмам, які дозволяють збільшувати м'язову масу тіла та знижувати жировий компонент [1; 2; 7; 15]. Поділ структури підготовки спортсменок на відносно самостійні види дозволяє значною мірою систематизувати систему управління тренувальним процесом та розробку програм спеціальної підготовки з урахуванням специфіки будь-якого виду спорту [2; 7; 14]. Методики формування красивої спортивної статури у бодібілдингу знайшли широке застосування у різних фітнес-технологіях і сприяли їх розвитку [4; 5; 6; 9; 10; 11; 17]. Але слід зазначити, що не досить висвітлено проблему індивідуалізації тренувального процесу та впливу занять функціональним тренінгом у фітнес-моде-

ISSN 2786-5924 (Print)
ISSN 2786-5932 (Online)

лінгу (бодібілдингу) підготовчого періоду річного циклу підготовки, що й зумовило актуальність вибраної теми дослідження.

Зв'язок з науковими програмами і темами. Проведення дослідження заплановано відповідно до наукових напрямів кафедри атлетизму та силових видів спорту «Шляхи удосконалення тренувального процесу у силових видах спорту та одноборствах» (номер 0121U109184) на 2021 та 2023 рр.

Мета дослідження – покращення фізичних якостей спортсменок фітнес-моделей за допомогою методики функціонального тренування протягом підготовчого періоду річного циклу підготовки.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Дослідження проводилися у фітнес-клубах «Феромон», «Пульс жим», «Місто», «Форма» м. Харкова та на кафедрі атлетизму та силових видів спорту Харківської державної академії фізичної культури зі спортсменками 20–21 року у кількості 20 осіб, що займаються фітнес-моделінгом (бодібілдингом), протягом підготовчого періоду, загальнопідготовчого етапу, трьох мезоциклів (втягуючого та двох базових (загальної підготовки та спеціальної підготовки)).

Теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури використовувався для вивчення ступеня актуальності напряму дослідження, методи дослідження фізичного розвитку – для визначення рівня загальної фізичної підготовленості фітнес-моделей, педагогічне тестування використовувалося для визначення рівня розвитку окремих фізичних якостей, які у сукупності відображають рівень підготовленості фітнес-моделей, методи математичної статистики – для визначення середнього арифметичного, стандартної похибки середнього арифметичного та достовірності відмінності між показниками у фітнес-моделей.

На початку підготовки спортсменок протягом річного макроциклу в підготовчому періоді продовжують посідати місце загальна і допоміжна підготовка, широко використовуються вправи із суміжних видів спорту. У другій половині підготовчого періоду підготовка стає більш спеціалізованою. На цьому етапі широко використовуються засоби, що дозволяють підвищити функціональний потенціал організму спортсменок без використання великого обсягу роботи, максимально наближеної по характеру до змагальної діяльності. Спортсменки віком 20–21 рік легко справляються з роботою аеробного характеру, в результаті у них різко підвищуються можливості системи аеробного енергозабезпечення і на цій основі різко зростають спортивні результати.

Наші дослідження були спрямовані на покращення фізичних якостей за допомогою методики функціонального тренінгу спортсменок 20–21 року, що займаються фітнес-моделінгом, протягом підготовчого періоду, трьох місяців тренування.

Пріоритетними аспектами оцінки є загальна симетрія, жіночна мускулатура і фізичний стан тіл спортсменок. М'язи не повинні занадто виділятися і бути великими, м'язи з виділеними венами не є перевагою, позаяк ці змагання не є змаганнями жінок, що займаються культуризмом і фітнесом [4; 5; 6; 9; 11]. Саме тому ми експериментально вводимо методику функціонального тренінгу для максимального досягнення результату.

Функціональний тренінг – це різновид тренувального процесу, який ставить на меті всебічний розвиток рухової активності за рахунок вдосконалення таких п'яти фізичних якостей людини, як сила, гнучкість, швидкість, координація і витривалість. Функціональне тренування – це сучасний трендовий вид тренування, який використовується для покращення здоров'я та фізичного стану звичайних людей, і як допоміжний складник тренувань для професійних спортсменок [6; 9; 13].

Характерною особливістю функціонального тренінгу є використання вільних обтяжень, еспандерів, тумб, скакалок, м'ячів, платформ та іншого інвентарю, який дозволяє виконувати рухи не вздовж фіксованої траєкторії по заданій амплітуді, як у грузоблочних тренажерах, а у вільному русі, позаяк більша частина вправ виконується з вагою власного тіла. Це дозволяє м'язам відтворювати рухи максимально природно, так, як це зазвичай і відбувається в повсякденному житті. Висока ефективність функціональних тренувань полягає в тому, що вони включають у роботу практично всі м'язи вашого тіла, в тому числі глибокі, ті, що відповідають за стабілізацію, рівновагу і плавність рухів.

Одночасний і рівномірний розподіл навантаження на верхні, нижні кінцівки і тіла спортсменки дозволяє максимально ефективно опрацьовувати всю м'язову структуру, піднімаючи і пристосовуючи рівень фізичної підготовки до різних умов навколишнього середовища. Завдяки системі функціональних тренувань можна досягти повноцінного і гармонійного прогресу в розвитку всієї морфофункціональної системи людського тіла.

Функціональний тренінг включає у себе безліч рухів, вправ, їх комбінацій і варіантів виконання. Це зумовлено тим, що кожний окремо взятий вид спорту, з якого були взяті вправи, надає досить великий арсенал загальнофізичної підготовки.

Водночас функціональний тренінг не ставить на меті акцентувати увагу на окремих фізіологічних і біомеханічних параметрах, що необхідно

ISSN 2786-5924 (Print)
ISSN 2786-5932 (Online)

для конкретних спортивних дисциплін, а застосовується як спосіб тренування і розвитку функціональних здібностей тіла людини загалом. Іншими словами, коли ми говоримо про специфічну підготовку професійних атлетів, ми робимо акцент на біомеханічних і фізіологічних аспектах тренінгу, а коли ми говоримо про функціональні тренування нашим завданням є звичайне використання вправ з характеристиками, відповідними вправами з арсеналу підготовки професійних атлетів.

Функціональний тренінг забезпечує всебічний розвиток тіла, завдяки чому часто використовується у підготовці до спортивних змагань.

Основне завдання функціонального тренування – запустити метаболічні процеси, спрямовані на жироспалювання. Величезною перевагою цього напряму тренувального процесу є те, що жирові відкладення спалюються не тільки в процесі роботи над собою, але і після завершення тренування.

Основними плюсами системи можна назвати:

– ефективне схуднення;

– розвиток сили і витривалості організму;

– зміцнення м'язового рельєфу;

– доступність – займатися можна вдома або в тренажерному залі;

– робота відбувається відразу на всі групи м'язів.

Як педагогічне тестування для визначення рівня силових можливостей спортсменок 20–21 року, що займаються фітнес-моделінгом (бодібілдингом), нами було вибрані вправи, які доцільно використовувати на таких етапах підготовки.

Тестування фізичних якостей у тренувальному процесі проходило із застосуванням загальнопідготовчих вправ: біг на місці з високим підніманням стегна, к-ть разів за 30 сек.; стрибок у випад з чергуванням ніг, к-ть разів за 30 сек.; бурпі з використанням медболу, к-ть разів за 30 сек.; плеометричні віджимання, к-ть разів за 30 сек.; скелелаз, к-ть разів за 30 сек.; підйом сідниць із положення планки у тренажері ТРХ, к-ть разів за 30 сек.; нахили вперед із положення сидячи, см (табл. 1)

Прояв швидкісно-силових якостей у тесті бігу на місці з високим підніманням стегна у кваліфікованих спортсменок у період з I по II місяць та II по III місяць тренувань результати мали слабку достовірність ($t = 2{,}0; < 0{,}05$), тоді як досить високі достовірні зміни виявлені у періоді з I до III місяця ($t = 4{,}1; < 0{,}001$), що свідчить про активну динаміку приросту показників у цьому тесті (табл. 2).

Як і у попередньому тесті, у кваліфікованих фітнес-моделей були досить високі результати у показнику стрибку у випад з чергуванням ніг. У період з I по II місяць тренувань атлетки показали не достовірну різницю ($t = 1{,}5$; $p > 0{,}05$). Проте у період з II по III місяць тестування результати мали достовірність, про що свідчили результати ($t = 2{,}3$; $p < 0{,}05$). Значні зміни у розвитку швидкісно-силових якостей за рахунок вправи стрибку у випад з чергуванням ніг спостерігаються у період з I по III місяць тренувального процесу ($t = 3{,}5$; $p < 0{,}01$) (табл. 2).

Так, у наступній вправі, що мала вибуховий характер та розвивала фізичні якості вибухової сили та швидкості виконання: бурпі з використанням медболу, к-ть разів за 30 сек.; плеометричні віджимання, к-ть разів за 30 сек. (табл. 3)

Тестування бурпі з використанням медболу, к-ть разів за 30 сек., значно зросли у період з I по III місяць ($t = 3{,}2$; $p < 0{,}01$), в інші періоди тренування показники не мали достовірності ($p > 0{,}05$) (табл. 3). Результати тестування на швидкісно-силову якість: плеометричні віджимання, к-ть разів за 30 сек., показали недостовірність у період з I по III місяці ($p > 0{,}05$), про що свідчить недостатня

Таблиця 1

Динаміка показників загальної фізичної підготовленості спортсменок 20–21 року, що займаються фітнес-моделінгом (n=20)

Показники	I місяць n=20	II місяць n=20	III місяць n=20
	$\overline{X}_1 \pm m_1$	$\overline{X}_2 \pm m_2$	$\overline{X}_3 \pm m_3$
Біг на місці з високим підніманням стегна, к-ть разів за 30 сек.	54,4±0,65	56,2±0,45	57,5±0,27
Стрибок у випад з чергуванням ніг, к-ть разів за 30 сек.	24,5±0,85	26,4±0,62	28,3±0,44
Бурпі з використанням медболу, к-ть разів за 30 сек.	6,1±0,36	7,0±0,44	8,1±0,41
Плеометричні віджимання, к-ть разів за 30 сек.	6,1±0,80	6,7±0,65	7,0±0,75
Скелелаз, к-ть разів за 30 сек.	23,6±0,93	25,8±0,61	27,5±0,54
Підйом сідниць із положення планки у тренажері ТРХ, к-ть разів за 30 сек.	6,5±0,87	8,1±0,50	9,0±0,40
Нахили вперед тулуба із положення сидячи, см	16,5±0,42	16,9±0,50	17,4±0,35

ISSN 2786-5924 (Print)
ISSN 2786-5932 (Online)

Таблиця 2

Матриця достовірності різниці у показниках біг на місці з високим підніманням стегна та стрибок у випад з чергуванням ніг упродовж трьох місяців спортсменок 20–21 року, що займаються фітнес-моделінгом (n=20)

Період	II місяць	III місяць
I місяць	t = 2,0;<0,05	t =4,1;<0,001
	t =1,5;>0,05	t =3,5;<0,01
II місяць		t =2,0;<0,05
		t =2,3;<0,05

У чисельнику – біг на місці з високим підніманням стегна, к-ть разів за 30 сек.; стрибок у випад з чергуванням ніг, к-ть разів за 30 сек.

Таблиця 3

Матриця достовірності різниці у показниках бурпі з використанням медболу та плеометричні віджимання упродовж трьох місяців спортсменок 20–21 року, що займаються фітнес-моделінгом (n=20)

Період	II місяць	III місяць
I місяць	t =1,6;>0,05	t =3,2;<0,01
	t =0,6;>0,05	t =0,9;>0,05
II місяць		t =1,4;>0,05
		t =0,3;>0,05

У чисельнику – бурпі з використанням медболу, к-ть разів за 30 сек.; у знаменнику – плеометричні віджимання, к-ть разів за 30 сек.

Таблиця 4

Матриця достовірності різниці у показниках скелелаз, к-ть разів за 30 сек., та підйом сідниць із положення планки у тренажері ТРХ, к-ть разів за 30 сек., спортсменок 20–21 року, що займаються фітнес-моделінгом (n=20)

Період	II місяць	III місяць
I місяць	t =1,8;>0,05	t =3,5;<0,01
	t =1,7;>0,05	t =2,6;<0,05
II місяць		t =2,0;>0,05
		t =1,4;>0,05

У чисельнику – скелелаз, к-ть разів за 30 сек.; у знаменнику – підйом сідниць із положення планки у тренажері ТРХ, к-ть разів за 30 сек.

Таблиця 5

Матриця достовірності різниці у показниках нахилу тулуба вперед із положення сидячи спортсменок 20–21 року, що займаються фітнес-моделінгом (n=20)

Період	II місяць	III місяць
I місяць	t =0,8;>0,05	t =1,7;>0,05
II місяць		t =0,7;>0,05

підготовленість у спортсменок фітнес-моделей м'язів верхнього плечового поясу (табл. 3).

У тестуванні швидкісних якостей використовувалися вправи скелелаз, к-ть разів за 30 сек., значні зміни відбулись у період тільки з I по III місяць (p<0,01). В інші періоди тренування достовірність не була виявлена (p>0,05) (табл. 4).

Під час виконання вправи підйом сідниць із положення планки у тренажері ТРХ статистично збільшились результати силових показників м'язів верхніх кінцівок та м'язів живота: у спортсменок лише в період з I по III місяць (t=2,6;<0,05). В інші періоди достовірність не була виявлена (p>0,05) (табл. 5).

Тестування на гнучкість у спортсменок фітнес-моделінгу за допомогою вправи нахилу тулуба вперед із положення сидячи показали у всіх періодах тестування недостовірність результатів

ISSN 2786-5924 (Print)
ISSN 2786-5932 (Online)

(p>0,05). Низький рівень показників свідчить про те, що гнучкість у спортсменок, які займаються фітнес-моделінгом, не досить розвинута (табл. 5).

Висновки.

Аналіз науково-методичної літератури свідчить [4; 5; 6; 9; 10; 11; 17], що тренувальний процес є однією зі складних і багатофункціональних систем у підготовці спортсменок, які займаються фітнес-моделінгом. Стабільність результатів тренувального процесу у фітнес-моделей (бодібілдингу) залежить від методики тренування.

У результаті проведеного тестування рухових якостей з використанням неспецифічних вправ для спортсменок, які займаються фітнес-моделінгом (бодібілдингу) виявлено, що показники у тесті бігу на місці з високим підніманням стегна у кваліфікованих спортсменок в період з I по II місяць та II по III місяць мали достовірність (t =2,0;<0,05), у періоді з I по III місяць (t=4,1;<0,001), у тесті стрибку у випад з чергуванням ніг достовірність була у період з II по III місяць (t=2,3; p<0,05) та у період з I по III місяць тренувального процесу відбулась висока достовірність (t =3,5; p<0,01). У наступному тестуванні бурпі з використанням медболу, к-ть разів за 30 сек.; значно зросли у період з I по III місяць (t=3,2; p<0,01), в інші періоди тренування показники не мали достовірності (p>0,05), Так, у тесті плеометричні віджимання, к-ть разів за 30 сек., показали недостовірність у період з I по III місяць (p>0,05), про що свідчить недостатня підготовленість у спортсменок фітнес-моделей м'язів верхнього плечового поясу. У тестуванні вправи скелелаз, к-ть разів за 30 сек., значні зміни відбулись тільки у період з I по III місяць (p<0,01). В інші періоди достовірність не була виявлена (p>0,05), так, у наступній вправі підйом сідниць із положення планки у тренажері ТРХ статистично збільшились результати в період з I по III місяць (t=2,6;<0,05). В останній вправі на гнучкість у нахилі тулуба вперед із положення сидячи показали у всіх періодах тестування недостовірність результатів (p>0,05).

Таким чином, методика функціонального тренування в період підготовки спортсменок, які займаються фітнес-моделінгом, позитивно впливає на розвиток фізичних якостей спортсменок у підготовчому періоді річного циклу підготовки.

Перспектива наступних наукових пошуків – визначення впливу методики функціонального тренінгу на антропометричні дані та фізичний стан спортсменок, які займаються фітнес-моделінгом протягом річного макроциклу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Безкоровайний Д.О. Базова система тренування та система безпосередньої підготовки до змагань в армспорті. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту.* 2010. № 1. С. 13–16.
2. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учебник для тренеров в 2 кн. Киев : Олимп. лит., Кн. 2. 2015. 752 с.
3. Усыченко В. Периодизация годичного цикла подготовки спортсменов, специализирующихся в бодибилдинге. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2006. № 7. С. 123–125.
4. Джим В.Ю. Особливості харчування бодібілдерів у підготовчому періоді тренувань. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2013. № 4 (37). С. 15–19.
5. Джим В.Ю. Педагогические основы безопасности при занятиях бодибилдингом. *New Trends in Teaching Social Science Subjects at Schools Specialized in Security* : сборник трудов Международной научной конференции, Словакия, 2013. С. 111–118.
6. Джим В.Ю. Особливості харчування спортсменів ектоморфів, які займаються бодібілдингом в перехідному періоді підготовки. *Слобожанський науково-спортивний вісник.* 2015. № 5 (49). С. 34–39.
7. Олешко В.Г. Теорія та методика тренерської діяльності у важкій атлетиці: підручник для студентів закладів вищої освіти з фізичного виховання і спорту. Київ : Національний університет фізичного виховання і спорту України, Олімпійська література, 2018. 332 с.
8. Джим В.Ю. Сравнительный анализ техники рывковых упражнений в тяжелой атлетике и гиревом спорте. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013. № 11. С. 10–16.
9. Тихорський О.А. Використання методичного прийому «Дроп-сет» кваліфікованими бодібілдерами Харківщини у базовому мезоциклі. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*. 2019. Т. 1. С. 101–104.
10. Канунова Л.В., Плотніков Є.К., Півень О.Б. Диференціювання навантажень у базовому мезоциклі зі СФП у юних гирьовичок 14–15 років з урахуванням фаз специфічного біологічного циклу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 2020. № 5 (79). С. 58–64.
11. Tykhorskyi O. et al. Anthropometrical changes of highly-skilled female bodybuilders during basic mesocycle of annual preparation. *Gazzetta Medica Italiana – Archivio per le Scienze Mediche*. 2021. Т. 180. № 9. С. 429–434.

ISSN 2786-5924 (Print)
ISSN 2786-5932 (Online)

12. Tykhorsky O., Dzhym E., Ponomarenko R., Petrenko I., Kanunova L. Anthropometrical changes of highly-skilled female bodybuilders during basic mesocycle of annual preparation. *Gazzetta Medica Italiana – Archivio per le Scienze Mediche*. 2021 September, № 180 (9), pp. 429–434.
13. Visek A.J., Watson J.C., Hurst J.R., Maxwell J.P., Harris B.S. (2010). Athletic identity and aggressiveness: A cross-cultural analysis of the athletic identity maintenance model. *International Journal of Sport and Exercise Psychology.* Vol. 8(2). Pp. 99–116. DOI: 10.1080/1612 197X.2010.9671936.
14. Cornelius A.E., Brewer B.W., Van Raalte J.L. (2007). Applications of multilevel modeling in sport injury rehabilitation research. *International Journal of Sport and Exercise Psychology.* Vol. 5(4). Pp. 387–405. DOI: 10.1080/1612197X.2007.9671843.
15. Podrigalo L.V., Galashko M.N., Iermakov S.S., Rovnaya O.A., & Bulashev A.Y. Prognostication of successfulness in arm wrestling on the base of morphological functional indicators' analysis. *Physical Education of Students*. 2017. 21(1), 46. URL: https://doi.org/10.15561/20755279.2017.0108.
16. Podrigalo L., Iermakov S., & Romanenko V. Psychophysiological features of athletes practicing different styles of martial arts – the comparative analysis. *International Journal of Applied Exercise Physiology*. 2019. 8(1), 84–91. URL: https://doi.org/10.30472/ijaep.v8i1.29.
17. Podrihalo O.O., Podrigalo L.V., Bezkorovainyi D.O., Halashko O.I., Nikulin I.N., Kadutskaya L.A., et al. The analysis of handgrip strength and somatotype features in arm wrestling athletes with different skill levels. *Physical education of students*. 2020. 24(2), 120–126. URL: https://doi.org/10.15561/20755279.2020.0208.
18. Matyushenko I.A., Nikulin I.N., Antonov A.V., & Posokhov A.V. Model characteristics of strength of individual muscle groups of arm wrestlers of different skill levels. *Teoriya i praktika fiz. kultury.* 2020. 8, 20–22. URL: http://tpfk. ru/index.php/TPPC/issue/view/18/17.
19. Matyushenko I.A., Nikulin I.N., Antonov A.V., & Nikulin E.I. Peculiarities of manifestation of peak special strength in beginner arm wrestlers of various weight categories. Teoriya i praktika fiz. Kultury. 2022. 3, 10–12. URL: http://www.tpfk.ru/index.php/TPPC/issue/view/38/37.
20. Nikulin I.N., Matyushenko I.A., Antonov A.V., & Posokhov A.V. 2021). Comparative characteristics of special strength fitness rates in arm wrestlers of different weight categories and skill levels. *Teoriya i praktika fiz. kultury.* 2021. 5, 9–11. URL: http://tpfk.ru/index.php/TPPC/issue/view/27/26.

REFERENCES

1. Bezkorovainyi, D.O. (2010). Bazova systema trenuvannia ta systema bezposerednoi pidhotovky do zmahan v armsporti [The basic system of training and the system of direct preparation for competitions in arm sports]. Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports, No. 1, pp. 13–16 [in Ukrainian].
2. Platonov, V.N. (2015). Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obschaya teoriya i ee prakticheskie prilozheniya [The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications]: textbook [for trainers]: in 2 books. Kiev: Olympic literature, Book. 2. 752 p [in Russian].
3. Usychenko, V. (2006). Periodization of the annual cycle of training athletes specializing in bodybuilding. Pedahohika, psykholohiya ta medyko-biolohichni problemy fiz. vykhovannya i sportu. № 7, pp. 123–125 [in Russian].
4. Dzhym, V.Yu. (2013). Osoblyvosti kharchuvannia bodibilderiv u pidhotovchomu periodi trenuvan [Peculiarities of nutrition of bodybuilders in the preparatory period of training]. Slobozhanskyi Herald of Science and Sport, No. 4 (37), pp. 15–19 [in Ukrainian].
5. Dzhim, V.Yu. (2013). Pedagogicheskie osnovyi bezopasnosti pri zanyatiyah bodibildingom [Pedagogical principles of safety in bodybuilding classes]. New Trends in Teaching Social Science Subjects at Schools Specialized in Security: Proceedings of the International Scientific Conference, Slovakia, pp. 111–118 [in Russian].
6. Dzhym, V.Yu. (2015). Peculiarities of nutrition of ectomorph athletes who are engaged in bodybuilding in the transition period of training, Slobozhans'kyy naukovo-sportyvnyy visnyk. № 5 (49), pp. 34–39 [in Ukrainian].
7. Oleshko, V.H. (2018). Teoriia ta metodyka trenerskoi diialnosti u vazhkii atletytsi: pidruch. dlia stud. zakl. vyshchoi osvity z fiz. vykhovannia i sportu [Theory and methods of coaching activity in weightlifting: tutorial for students closing higher education in physics education and sports]. National University of Physical Education and Sports of Ukraine, Olympic literature, 332 p. [in Ukrainian].
8. Cornelius, A.E., Brewer, B.W., Van Raalte, J.L. (2007). Applications of multilevel modeling in sport injury rehabilitation research. International Journal of Sport and Exercise Psychology. 2007. Vol. 5(4). Pp. 387–405. DOI: 10.1080/1612197X.9671843 [in English].

ISSN 2786-5924 (Print)
ISSN 2786-5932 (Online)

9. Dzhim, V.Yu. (2013). Sravnitelnyiy analiz tehniki ryivkovyih uprazhneniy v tyazheloy atletike i girevom sporte [Comparative analysis of jerking technique practiced in weightlifting and weightlifting]. Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sport. No. 11, pp. 10–16 [in Russian].
10. Tykhors'kyy, O.A. (2019), The use of the method of Drop-set by qualified bodybuilders of Kharkiv region in the basic mesocycle. Problemy i perspektyvy rozvytku sportyvnykh ihor i yedynoborstv u vyshchykh navchal'nykh zakladakh. T. 1. Pp. 101–104 [in Ukrainian].
11. Kanunova, L.V., Plotnikov, Ye.K., Piven, O.B. (2020). Differentiation of loads in the basic mesocycle with SFP in young weightlifters 14–15 years taking into account the phases of a specific biological cycle. Slobozhans'kyy naukovo-sportyvnyy visnyk. № 5 (79), pp. 58–64 [in Ukrainian].
12. Tykhorskyi, O. et al. (2021). Anthropometrical changes of highly-skilled female bodybuilders during basic mesocycle of annual preparation. Gazzetta Medica Italiana – Archivio per le Scienze Mediche. T. 180. №. 9. C. 429–434 [in English].
13. Tykhorsky, O., Dzhym, E., Ponomarenko, R., Petrenko, I., Kanunova, L. (2021). Anthropometrical changes of highly-skilled female bodybuilders during basic mesocycle of annual preparation. Gazzetta Medica Italiana – Archivio per le Scienze Mediche 2021 September, № 180 (9), pp. 429–434 [in English].
14. Visek, A.J., Watson, J.C., Hurst, J.R., Maxwell, J.P., Harris B.S. (2010). Athletic identity and aggressiveness: A cross-cultural analysis of the athletic identity maintenance model. International Journal of Sport and Exercise Psychology. Vol. 8(2). Pp. 99–116. DOI: 10.1080/1612 197X.2010.9671936 [in English].
15. Podrigalo, L.V., Galashko, M.N., Iermakov, S.S., Rovnaya, O.A., & Bulashev, A.Y. (2017). Prognostication of successfulness in arm wrestling on the base of morphological functional indicators' analysis. Physical Education of Students, 21(1), 46. Retrieved from: https://doi.org/10.15561/20755279.2017.0108 [in English].
16. Podrigalo, L., Iermakov, S., & Romanenko, V. (2019). Psychophysiological features of athletes practicing different styles of martial arts – the comparative analysis. International Journal of Applied Exercise Physiology, 8(1), 84–91. Retrieved from: https://doi.org/10.30472/ijaep.v8i1.29 [in English].
17. Podrihalo, O.O., Podrigalo, L.V., Bezkorovainyi, D.O., Halashko, O.I., Nikulin, I.N., Kadutskaya, L.A., et al. (2020). The analysis of handgrip strength and somatotype features in arm wrestling athletes with different skill levels. Physical education of students, 24(2), 120–126. Retrieved from: https://doi.org/10.15561/20755279.2020.0208 [in English].
18. Matyushenko, I.A., Nikulin, I.N., Antonov, A.V., & Posokhov, A.V. (2020). Model characteristics of strength of individual muscle groups of arm wrestlers of different skill levels. Teoriya i praktika fiz. kultury, 8, 20–22. Retrieved from: http://tpfk. ru/index.php/TPPC/issue/view/18/17 [in English].
19. Matyushenko, I.A., Nikulin, I.N. Antonov, A.V., & Nikulin, E.I. (2022). Peculiarities of manifestation of peak special strength in beginner arm wrestlers of various weight categories. Teoriya i praktika fiz. kultury, 3, 10–12. Retrieved from: http://www.tpfk.ru/index.php/TPPC/issue/view/38/37 [in English].
20. Nikulin, I.N., Matyushenko, I.A., Antonov, A.V., & Posokhov, A.V. (2021). Comparative characteristics of special strength fitness rates in arm wrestlers of different weight categories and skill levels. Teoriya i praktika fiz. kultury, 5, 9–11. Retrieved from: http://tpfk.ru/index.php/TPPC/issue/view/27/26 [in English].

ISSN 2786-5924 (Print)
ISSN 2786-5932 (Online)