

ЗВ'ЯЗОК СИЛИ М'ЯЗІВ РУК З РЕЗУЛЬТАТОМ У РИВКУ ГИРІ

У статті досліджено зв'язок сили м'язів рук з результатами у ривку гирі 32 кг. Встановлено зворотну залежність: з підвищенням сили м'язів кистей рук та передпліччя спортсменів (за показниками кистьової динамометрії) результат у ривку гирі майже не підвищується, і навпаки, значне підвищення результату у ривку відбувається на фоні зменшення силових показників кистей рук та передпліччя.

Ключові слова: сила рук, ривок, гирьовий спорт.

Постановка проблеми. Гирьовий спорт на сьогоднішній день в Україні є одним із видів спорту, що динамічно набирає оберти розвитку та популяризації. Про це свідчать неухильний ріст кількості змагань різного рівня. Так, якщо у 2006 році в календарний план змагань з гирьового спорту України на рік було внесено 18 спортивних заходів, в 2010 – 25, то в 2013 році – 32 чемпіонати, кубки, турніри та першості. Крім того, в останній час все більше країн світу заявляє свої збірні команди на міжнародні чемпіонати [4]. Також, з року в рік все більше жінок та дівчат починає захоплюватися цим видом спорту. Ріст масовості та популярності гирьового спорту веде за собою постійний ріст класифікаційних нормативів й особистих рекордів гирьовиків у своїх вагових категоріях. У зв'язку з цим постає проблема підвищення змагальних результатів спортсменів. Відповідно проблемним питанням є вдосконалення існуючих та пошук нових методик тренування гирьовиків.

Згідно з діючими правилами [7] змагання з гирьового спорту серед чоловіків проводяться за програмою двоборства (поштовх 2 гир та ривок гирі кожною рукою) й поштовху гир за довгим циклом з гирями 32 та 24 кг. Жінки змагаються у ривку гирі вагою 16 кг. Під час виконання вправ з гирями значне навантаження припадає на м'язи кистей рук та передпліччя спортсменів, так як більшість із вправ пов'язані з утриманням гир кистями рук. Особливо яскраво це виражено під час виконання ривка гирі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Однією із проблем в сучасному гирьовому спорті є проблема тренування м'язів рук з метою вдосконалення ривка гирі. Питанню розвитку м'язів кистей рук та передпліччя гирьовиків присвячена низка робіт як вітчизняних так і закордонних науковців [2, 3, 5, 6].

У навчальному посібнику [6] широко представлені комплекси вправ для тренування м'язів кистей рук гирьовиків з метою підвищення змагальних результатів. Так, автори вважають доцільним виконувати вправи для розвитку силової витривалості м'язів рук та передпліччя, виконуючи їх методом "до відказу".

Корнієнко С.М. зі співавторами [2] у своїй науковій праці пропонують цілий спектр вправ для тренування м'язів рук: зі штангою, з гирями тощо, використовуючи в основному динамічний метод розвитку сили.

Черепов О.В. та Задорожний Н.С. [5] пропонують на початковому етапі підготовки та у міжсезонні виконувати вправи з гирями для зміцнення м'язів кистей та передпліччя, а також використовувати вправи з інших видів спорту таких, як: важка атлетика, пауерліфтинг, боротьба та інші. Автори вказують на необхідність моделювання комплексів із 6-8 вправ, що включають в себе як динамічні, так і ізометричні вправи: робота з кистьовим еспандером, тенісним м'ячем, лазіння по канату, утримання обтяжень в опущених донизу руках, віджимання на пальцях, звичайне силове рукостискання та інші [5].

Особисті співбесіди з тренерами з гирьового спорту та спостереження за тренувальним процесом деяких спортсменів-гирьовиків від розрядників до майстрів спорту дають право стверджувати, що у своїх тренуваннях ці тренери і спортсмени використовують велику кількість вправ для розвитку сили м'язів кистей рук та передпліччя. Більше того, деякі тренери впевнені в тому, що існує тісний кореляційний зв'язок між показниками кистьової динамометрії та результатом у ривку гирі.

Мета роботи – встановити рівень взаємозв'язку між силою м'язів кистей рук і передпліччя спортсменів-гирьовиків з їхніми змагальними результатами у ривку гирі.

Методи дослідження. Аналіз літературних джерел (програм тренувань, протоколів змагань), педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Організація дослідження. З метою визначення рівня зв'язку між силою м'язів кистей рук і передпліччя спортсменів-гирьовиків з результатами у ривку гирі нами був проведений педагогічний експеримент на базі ДЮСШ "Старт" Житомирської обласної ради ФСТ "Україна" та секції гирьового спорту Житомирського військового інституту імені С.П. Корольова Національного авіаційного університету. Було сформовано експериментальну (ЕГ) та контрольну (КГ) групи по 12 чоловік у групі (n=24). До складу кожної групи входили спортсмени-гирьовики різної кваліфікації з масою тіла 65-75 кг зі

статистично рівнозначними показниками спортивної та фізичної підготовленості ($P>0,05$), а саме: спортсмени III-I розряду – 5 чол., КМС – 4 чол., МС та МСМК – 3 чол. Експеримент був розподілений на 3 етапи. Тривалість кожного етапу була однаковою і становила 6 місяців.

Перед початком експерименту нами було проведено дослідження, за яким визначено вихідні дані гіршовиків ЕГ та КГ за рівнем спортивної кваліфікації (результат у ривку гирі) та показниками кистьової динамометрії. Порівняльний аналіз результатів у ривку гирі 32 кг та показників динамометрії кисті у спортсменів ЕГ та КГ на початку експерименту не виявив достовірної різниці ($P>0,05$).

Основу експерименту склали дві програми, за якими проводили навчально-тренувальні заняття гіршовики експериментальної та контрольної груп. До програми, за якою тренувалися спортсмени КГ, входили змагальні й спеціальні вправи з гирями та силові вправи, спрямовані на розвиток сили м'язів кистей рук та передпліччя у відсотковому співвідношенні 30/70% відповідно. Гіршовики ЕГ виконували такі ж вправи тільки у співвідношенні 80/20% відповідно.

Перелік силових вправ для розвитку сили м'язів кистей рук та передпліччя, які виконували гіршовики обох груп під час експерименту, представлені в таблиці 1.

Результати дослідження та їх обговорення. Для перевірки ефективності програм тренування спортсменів-гіршовиків контрольними вправами були обрані: ривок гирі 32 кг лівою та правою руками за 10 хв та показники кистьової динамометрії сильнішої руки.

Так, аналіз динамометрії сильнішої руки показав, що у спортсменів ЕГ та КГ показники сили м'язів рук достовірно не відрізняються на початку експерименту та після I етапу дослідження ($P>0,05$) і становлять 52,2 й 51,8 кгс у гіршовиків експериментальної групи та 54,1 й 54,9 кгс у спортсменів контрольної групи відповідно (рис. 1).

Таблиця 1

Вправи, які спрямовані на розвиток сили м'язів кистей рук та передпліччя у спортсменів-гіршовиків

№	Назва вправи	Навантаження
1	Підтягування на перекладині	10-12 разів х 3 підходи
2	Вис на перекладині	2-5 хв
3	Вис на перекладині, що обертається	1-2 хв
4	Стискання кистьового еспандера	100 і більше разів
5	Стискання тенісного м'яча	100 і більше разів
6	Накручування тросу з обтяженням на кистьовому тренажері	20-50 разів х 3-4 підходи
7	Лазіння по канату за допомогою тільки рук	1-4 рази
8	Протяжка гирі 24-40 кг	10-20 разів х 3 підходи
9	Махи гирі 16-32 кг двома руками	10-50 разів х 3 підходи
10	Підрив гирі 16-32 кг однією рукою	10-20 разів х 3 підходи
11	Підрив гирі 24-40 кг двома руками	10-30 разів х 3 підходи
12	Утримування гир 24-32 кг в опущених донизу руках	15-60 с х 2-3 підходи
13	Піднімання штанги за рахунок згинання кистей рук з упором на гімнастичну лавку	20-50 разів х 3 підходи
14	Піднімання штанги за рахунок згинання кистей рук, утримуючи її в опущених донизу руках за спиною	20-50 разів х 3 підходи
15	Згинання-розгинання рук в упорі лежачи на пальцях	20-50 разів х 2-3 підходи

Вже після II та III етапів показники динамометрії у атлетів КГ достовірно вищі ніж у ЕГ на 4,2 кгс ($P<0,05$) та 5,6 кгс ($P<0,01$) відповідно.

Важливо відзначити, що показники кистьової динамометрії у гіршовиків ЕГ наприкінці експерименту (50,5 кгс) знизились порівняно з початковими даними (52,2 кгс) на 1,7 кгс ($P>0,05$), у той час, коли у спортсменів КГ покращилися за період експерименту на 2 кгс ($P>0,05$) і становлять 56,1 кгс (рис. 1).

Аналіз виконання спортсменами з масою тіла 65-75 кг ривка гирі 32 кг показав, що після I та II етапів експерименту результати гіршовиків ЕГ в ривку хоча й переважають показники спортсменів КГ, але між собою достовірно не відрізняються ($P>0,05$). Після III етапу програми результати спортсменів ЕГ становлять 103,2 підйоми та є достовірно вищими ніж показники КГ (84,6 підйомів) на 18,6 підйомів ($P<0,001$) (рис. 2).

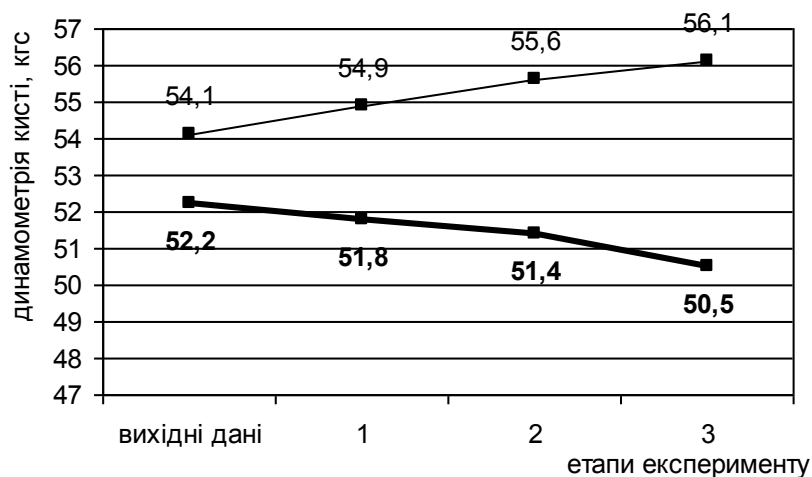


Рис. 1. Динаміка показників динамометрії сильнішої кисті у гирьовиків експериментальної та контрольної груп за час експерименту (кгс)

— результати спортсменів-гирьовиків ЕГ
 — результати спортсменів-гирьовиків КГ

Динаміка результатів гирьовиків ЕГ та КГ з масою тіла 65-75 кг впродовж педагогічного експерименту має прогресивний характер. У ЕГ різниця між показниками III етапу дослідження і вихідними даними становить 24,3 підйоми та є достовірною ($P < 0,001$), у КГ різниця становить 8,4 підйоми та є недостовірною ($P > 0,05$) (рис. 2).

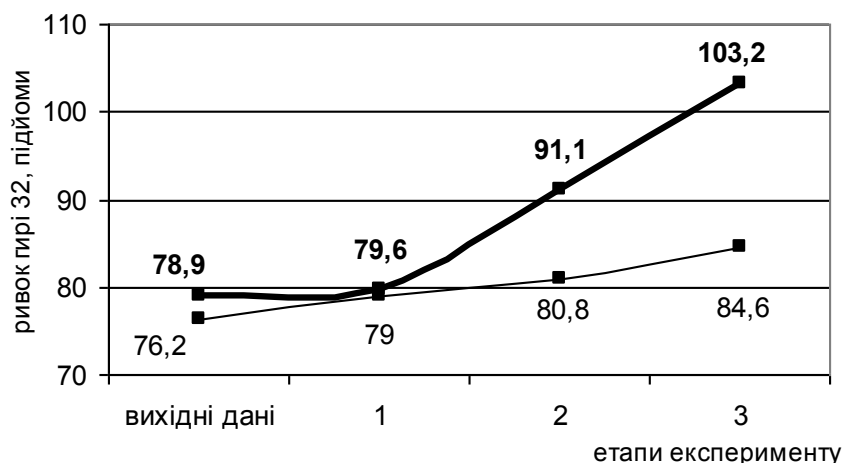


Рис. 2. Динаміка результатів у ривку гирі спортсменів експериментальної та контрольної груп з масою тіла 65-75 кг за час експерименту (підйоми)

— результати спортсменів-гирьовиків ЕГ
 — результати спортсменів-гирьовиків КГ

Проведений експеримент показав, що результати спортсменів-гирьовиків КГ у ривку гирі протягом трьох етапів майже не підвищилися, при цьому сила кистей рук та передпліччя значно збільшилася за показниками кистьового динамометра. У атлетів ЕГ за час експерименту значно підвищився результат у ривку гирі 32 кг. Необхідно підкреслити, що підвищення результатів у ривку спортсменами ЕГ відбувалося завдяки виключенню великої кількості силових вправ на розвиток сили м'язів рук.

З метою підтвердження результатів експерименту, нами було проведено кореляційний аналіз силових показників м'язів кистей рук й передпліччя та результатів спортсменів ЕГ у ривку ($n=12$) (табл. 2).

Таблиця 2

Взаємозв'язок між силовими показниками м'язів рук та результатами гирьовиків ЕГ у ривку, (ум.од.)

№	Вид випробування	Спортсмени ЕГ (n=12)
		Значення коефіцієнта кореляції
1	Стискання кистьового еспандера	0,34
2	Стискання тенісного м'яча	0,38
3	Накручування тросу з обтяженням на кистьовому тренажері	0,42
4	Лазіння по канату за допомогою рук	0,51
5	Утримування гир 24-32 кг в опущених руках	0,22
6	Піднімання штанги за рахунок згинання кистей рук з упором на гімнастичну лавку	0,25
7	Піднімання штанги за рахунок згинання кистей рук, утримуючи її в опущених руках за спиною	0,32
8	Згинання-розгинання рук в упорі лежачи на пальцях	0,18

Таким чином, під час планування тренувальних занять гирьовиків, які спрямовані на досягнення високих результатів у ривку гири, необхідно акцентувати увагу не на збільшення силових показників м'язів кистей рук й передпліччя, а на, власне, удосконалення технічних характеристик ривка.

Висновки. Встановлено, що виконання спортсменами КГ великої кількості вправ, спрямованих на підвищення сили м'язів рук не дало позитивного результату у ривку гири. І навпаки, спостерігається значне підвищення результату у ривку спортсменами ЕГ на фоні зменшення силових показників кистей рук та передпліччя.

Встановлено зворотну залежність між силовими показниками кистей рук та передпліччя спортсменів-гирьовиків та їх результатом у ривку гири 32 кг протягом 10 хв.

Перспективи подальших досліджень полягають у дослідженні зв'язку між показниками розвитку фізичних якостей у спортсменок-жінок, які займаються гирьовим спортом, та їх результатом у ривку гири.

Використані джерела

1. Воротынцев А. И. Гири. Спорт сильных и здоровых / А. И. Воротынцев. – М. : Сов. спорт, 2002. – 272 с.
2. Корнієнко С. М., Шандригось В. І., Кульчицький З. Й. Вправи з гирями: Навчальний посібник. – Тернопіль, 2011. – 144 с.
3. Пронтенко В. В. Динаміка росту результату у гирьовому спорті в залежності від силових показників спортсмена / В. В. Пронтенко // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. – Львів : НВФ "Українські технології", 2006. – Вип. 10, т. 2. – С. 350–353.
4. Протоколи регіональних, національних та міжнародних змагань з гирьового спорту за 1993-2013 рр. – 362 с.
5. Черепов О.В. Тренировка мышц кистей и предплечий – главная задача начального этапа подготовки гиревиков / О. В. Черепов, Н. С. Задорожный // Материалы 5-й междунар. науч.-практ. конф. "Гиревой спорт как средство физического воспитания, спортивной подготовки и рекреации". – Керчь : МФГС, 2009. – С. 87.
6. Шикун А. Н. Методы тренировки мышц кистей и предплечий в гиревом спорте [Электронный ресурс] : метод. пособие / А. Н. Шикун, А. А. Кузьмин. – Тамбов, 2003. – 24 с.
7. Щербина Ю.В. Установчі документи з гирьового спорту : практичний довідник / Ю. В. Щербина. – К. : ФГСУ, 2010. – 52 с.

Prontenko V.V.

THE COMMUNICATION OF FORCE OF MUSCLES OF HANDS WITH RESULT IN JERK OF WEIGHT

The communication of force of muscles of hands is explored with results in the jerk of weight 32 kg in the article. Reverse dependence is set: with the rise of force of brushes of hands and forearm of sportsmen a result in the jerk of weight does not rise almost, and vice versa, the considerable rise of result in a jerk takes place on a background the reduction of power indexes of brushes of hands and forearm.

Key words: muscles of hands, jerk, weight sport.

Стаття надійшла до редакції 12.09.2013 р.

