

## ІНФОРМАТИВНІСТЬ ПОКАЗНИКІВ, ЩО ХАРАКТЕРИЗУЮТЬ РУХОВІ ЗДІБНОСТІ ЮНИХ ЛЕГКОАТЛЕТІВ ДО МЕТАНЬ

*Яковлів Володимир, Яковлів Євген*

Вінницький державний педагогічний університету імені Михайла Коцюбинського

### Анотації:

В статті розкривається проблема спортивної орієнтації юних легкоатлетів 10-11 років до метань на етапі початкової спортивної підготовки. Визначений комплекс показників, що характеризує рухові здібності юних легкоатлетів 10-11 років до метань. Показана інформативність комплексу тестів на різних етапах тестування. Представлені рівняння регресійного аналізу для хлопчиків і дівчаток 10-11 років, які дозволяють прогнозувати спортивні результати юних легкоатлетів до метань через 1 рік тренувань.

The article reveals the problem of sports orientation of young athletes 10-11 years before throwing at the stage of initial sports training. A set of indicators that characterizes the motor abilities of young athletes 10-11 years before throwing. Shows the informativeness of a set of tests at different stages of testing. The equations of the regression analysis for boys and girls 10-11 years, which will predict the athletic performance of young athletes to the throwing in 1 year of training.

В статті розкривається проблема спортивної орієнтації юних легкоатлетів 10-11 лет до метаний на етапі початкової спортивної підготовки. Определен комплекс показателей, которые характеризуют двигательные способности юных легкоатлетов 10-11 лет до метаний. Показана информативность комплекса тестов на разных этапах тестирования. Представленные уравнения регрессионного анализа для мальчиков и девочек 10-11 лет, которые позволяют прогнозировать спортивные результаты юных легкоатлетов до метаний через 1 год тренировок.

### Ключові слова:

інформативність показників, рухові здібності, юні легкоатлети, метання, кореляційні взаємозв'язки, регресійний аналіз.

informativeness of indices, motor abilities, young athletes, throwing, correlations, and regression analysis.

інформативність показателів, двигательные способности, юные легкоатлеты, метания, корреляционные взаимосвязи, регрессионный анализ.

**Постановка проблеми дослідження.** Одним із істотних моментів, що відрізняють легку атлетику від інших видів спорту, є різноманітність її видів, кожний з яких вимагає наявності визначеного комплексу фізичних і психічних якостей, а також визначених антропометричних даних.

Перед тренером у легкій атлетиці стоїть завдання – відшукати таке унікальне сполучення здібностей, що зустрічається рідко, а це зовсім не просто, тим більше, що швидкий ріст спортивних результатів у перші роки тренування не гарантує досягнення високої спортивної майстерності в майбутньому. Труднощі пошуку збільшуються тим, що складно правильно передбачити потенційні можливості юного легкоатлета.

Вчені і фахівці прийшли до висновку про різний ступінь значимості факторів, що визначають успіх спортивного вдосконалення. Тому, дослідження проведені нами із виявлення інформативності показників, що характеризують рухові здібності юних легкоатлетів до метань є важливими при оцінці їх перспективності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Для досягнення високих спортивних результатів в легкоатлетичних метаннях на думку різних авторів [1, 2, 3, 4, 5] потрібні певні здібності: високий розвиток силових здібностей (швидкісної та абсолютної сили; силової витривалості), певні морфологічні особливості будови тіла й м'язової тканини, здібність до високого прояву гнучкості в суглобах (особливо плечових, кульшових і хребті), значний розвиток координаційних здібностей (зокрема, у обертальних рухах), достатній розвиток швидкісних здібностей.

У ряді досліджень встановлено, що основний комплекс здібностей до метань - швидкість, швидкісно-силові якості, сила, координація, гнучкість - піддаються значним змінам під впливом цілеспрямованого тренування, особливо в молодшому віці [1, 5].

Для оцінки здібностей до метання ми вибрали ті показники, що, за даними більшості авторів, мають найбільшу значимість: біг на 30 м з ходу, стрибок у довжину з місця, станова

## I. Науковий напрям

сила, кидок набивного м'яча (вага 1 кг) з колін через голову, метання ядра (вага 350 г) однією рукою з колін, метання ядра (вага 350 г) однією рукою з підскоком на місці, метання тенісного м'яча, (вага 150 г) з місця на дальність, відведення прямих рук з ціпком назад (викрут).

Для виявлення інформативності даних показників у юних металічників 10-11 років на основі їхнього зв'язку зі змагальною вправою (метання м'яча 150 г) на дальність) був проведений кореляційний аналіз.

**Мета і постановка завдань дослідження.** Виявити інформативність комплексу тестів, що характеризують рухові здібності юних легкоатлетів 10-11 років до метань.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Дослідження кореляційного зв'язку на різних етапах обстеження як між самими показниками, так і з результатом (метання тенісного м'яча на дальність), допомогли виявити ті показники які найбільш повно відображають здібності юних металічників.

Нами обстежено 36 юних металічників 10-11 років протягом другого року занять у групах початкової підготовки ДЮСШ м.Вінниці. Тестування проводилося через кожні три місяці занять.

Результати кореляційного аналізу засвідчили (табл. 1), що з результатом (метання тенісного м'яча на дальність) вірогідно взаємозалежні на різних етапах обстеження наступні показники: у хлопчиків кидок набивного м'яча –  $r=0,85-0,92$ , метання однією рукою з колін –  $r=0,77-0,96$ , що характеризують швидко-силові здібності; метання ядра однією рукою з підскоком на місці –  $r=0,81-0,92$ , що характеризує координацію рухів; метання м'яча з місця –  $r=0,94-0,98$ , що характеризує технічну підготовленість; станова сила –  $r=0,63-0,66$ , що характеризує абсолютну силу; час бігу на 30 м з ходу –  $r=0,40-0,51$ , що характеризує швидкість; потрійний стрибок у довжину з місця –  $r=0,49-0,58$ , що характеризує швидко-силові якості; показник стрибок у довжину з місця має середній ступінь кореляції –  $r=0,34-0,41$ , але стабільний на всіх етапах тестування; показник відведення прямих рук назад (викрут) –  $r=0,03-0,09$ , що характеризує рухливість плечових суглобів, має слабкий і невірогідний кореляційний зв'язок, і його облік найменш ефективний.

Таблиця 1

**Кореляційні зв'язки показників із результатом метання тенісного м'яча (150 г) з розбігу в юних металічників на різних етапах тестування (хлопчики 10-11 років)**

№ п/п	Показники	Одиниця виміру	Етапи тестування			
			На початку року	Через 3 місяці	Через 6 місяців	У кінці року
1	Час бігу на 30 м з ходу	с	-0,40	-0,50	-0,51	-0,48
2	Стрибок у довжину з місця	см	0,41	0,34	0,41	0,41
3	Потрійний стрибок у довжину з місця	см	0,56	0,58	0,53	0,49
4	Абсолютна станова сила	кг	0,65	0,66	0,63	0,66
5	Кидок набивного м'яча	см	0,85	0,88	0,84	0,92
6	Метання ядра однією рукою з колін	м	0,77	0,82	0,96	0,90
7	Метання ядра однією рукою з підскоком на місці	м	0,81	0,86	0,90	0,92
8	Метання тенісного м'яча (150 г) з місця	м	0,94	0,97	0,97	0,98
9	Відведення прямих рук назад	см	-0,06	-0,09	-0,07	-0,03

Примітка:  $p < 0,05$  при  $r = 0,46$

## Кореляційні зв'язки показників із результатом метання тенісного м'яча (150 г) з розбігу в юних металічників на різних етапах тестування (дівчатка 10-11 років)

№ п/п	Показники	Одиниця виміру	Етапи тестування			
			На початку року	Через 3 місяці	Через 6 місяців	У кінці року
1	Час бігу на 30 м з ходу	с	-0,09	-0,36	-0,37	-0,67
2	Стрибок у довжину з місця	см	0,81	0,64	0,72	0,69
3	Потрійний стрибок у довжину з місця	см	0,34	0,70	0,61	0,50
4	Абсолютна станова сила	кг	0,09	0,11	0,26	0,71
5	Кидок набивного м'яча	см	0,07	0,36	0,66	0,38
6	Метання ядра однією рукою з колін	м	0,37	0,84	0,86	0,40
7	Метання ядра однією рукою з підскоком на місці	м	0,49	0,92	0,94	0,86
8	Метання тенісного м'яча (150 г) з місця	м	0,57	0,98	0,99	0,95
9	Відведення прямих рук назад	см	-0,21	-0,04	-0,08	-0,26

Примітка:  $p < 0,05$  при  $r = 0,46$

У дівчаток наступні показники (табл. 2): стрибок у довжину з місця –  $r=0,64-0,81$ , метання ядра однією рукою з колін –  $r=0,37-0,86$ , кидок набивного м'яча –  $r=0,07-0,66$ , що характеризують швидкісно-силові здібності; метання м'яча з місця –  $r=0,57-0,99$ , що характеризує технічну підготовленість; метання ядра однією рукою з підскоком на місці –  $r=0,49-0,94$ , що характеризує специфічну координацію рухів; потрійний стрибок у довжину з місця –  $r=0,34-0,70$ , що характеризує швидкісно-силові якості; показник - час бігу на 30 м з ходу –  $r=0,09-0,67$ . Достовірний зв'язок з результатом метання тенісного м'яча має тільки під кінець року –  $r=-0,67$ , даний показник характеризує швидкість.

Аналогічна тенденція спостерігається з абсолютною становою силою –  $r=0,09-0,71$ , тільки під кінець року взаємозв'язок стає достовірною –  $r=0,71$ . Ми пояснюємо цей факт підвищенням фізичної підготовленості до кінця року, що зумовило зміни даних показників. Очевидно, зазначені показники також необхідно враховувати при спортивній орієнтації як такі, що суттєво змінюються під впливом тренування. Показник відведення прямих рук назад має слабкий і недостовірний кореляційний зв'язок протягом усього року –  $r=0,04-0,26$ , і його облік у даному віці найменш ефективний.

Наші експериментальні дані свідчать про можливість і ефективність використання в процесі відбору юних металічників результатів регресійного аналізу. Нами відібрані тести, які характеризують рухові здібності до легкоатлетичних метань, які мали найбільш тісний кореляційний зв'язок з результатом метання тенісного м'яча (150 г), які показали юні легкоатлети через 1 рік тренування. Такий математичний метод дозволяє прогнозувати спортивні результати юних легкоатлетів 10-11 років на наступний рік, по завершенню якого прогнозовані результати порівнюються з фактичними результатами і оцінюються перспективність юних легкоатлетів до метань.

При оцінці рухових здібностей до метань (хлопчики):

$$y = -2,74x_1 + 0,07x_2 - 0,02x_3 + 0,14x_4 - 0,17x_5 + 0,15x_6 + 0,94x_7 + 6,40$$

де:  $y$  - результат у метаннях тенісного м'яча (150 г) з розбігу на дальність, м;

$x_1$  - біг на 30 м з ходу, с;

$x_2$  - стрибок у довжину з місця, см;

## I. Науковий напрям

---

- $x_3$  - потрійний стрибок у довжину з місця, см;
- $x_4$  - станова сила, кг;
- $x_5$  - кидок ядра (350 г) з колін, м;
- $x_6$  - кидок ядра (350 г) з підскоком на місці, м;
- $x_7$  - метання тенісного м'яча (150 г) з місця, м;

При оцінці рухових здібностей до метань (дівчата):

$$y = 1,56x_1 + 0,08x_2 - 0,01x_3 - 0,52x_4 + 0,94x_5 + 0,88x_6 - 8,78.$$

де:  $y$  - результат метання тенісного м'яча (150 г) з розбігу, м;

- $x_1$  - біг на 30 м з ходу, с;
- $x_2$  - стрибок у довжину з місця, см;
- $x_3$  - потрійний стрибок у довжину з місця, см;
- $x_4$  - кидок ядра (350 г) з колін, м;
- $x_5$  - кидок ядра (350 г) з підскоком на місці, м;
- $x_6$  - метання тенісного м'яча (150 г) з місця, м.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Таким чином, проведені дослідження дозволили сформуванню комплексу тестів, що відображають здібності дітей 10-11 років до метань. У нього увійшли наступні показники: біг на 30 м з ходу, стрибок у довжину з місця, абсолютна станова сила, кидок набивного м'яча, метання ядра однією рукою з колін з підскоком на місці, метання тенісного м'яча з місця, стрибок у довжину з місця.

Даний комплекс тестів досить повно характеризує прояв основних рухових якостей юних металників - швидкісно-силових, сили, швидкості, координації рухів. Для виконання цих вправ не потрібно значних витрат часу складної апаратури, що дозволяє використовувати його за умови масового обстеження дітей 10-11 років.

Використання результатів регресійного аналізу дозволить прогнозувати спортивні результати юних легкоатлетів 10-11 років до метань.

Подальші наші дослідження будуть спрямовані на розроблення шкали оцінки рухових здібностей юних легкоатлетів до метань.

### Література:

1. Волков Л.В. Спортивна підготовка молодших школярів / Л.В. Волков. – Київ: «Освіта України». – 2010. – 388 с.
2. Платонов В.Н. Підготовка юного спортсмена / В.Н. Платонов, К.П. Сахновский. – К.: Рад. шк., 1988. – 288 с.
3. Сирис П.З. Отбор и прогнозирование способностей в легкой атлетике / П.З.Сирис, П.М.Гайдарська, К.И. Рачев. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 103 с.
4. Сергієнко Л.П. Спортивний відбір: теорія та практика. У 2 кн. Книга 2. – Відбір у різні види спорту: Підручник / Л.П. Сергієнко. – Тернопіль: Навчальна книга-Богдан, 2010. – С.180-257.
5. Яковлів В.Л. Начальная диагностика двигательных способностей юных легкоатлетов / В.Л. Яковлів // Wychowanie Fizyczne I Sport. – 2002. – Vol. 46. - № 1. – P.328-329.