

Бугайов Є.В., Джим В.Ю.  
Харківська державна академія фізичної культури

### АНТРОПОМЕТРИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЮНИХ ВАЖКОАТЛЕТІВ 10 - 12 РОКІВ ТА ЮНАКІВ ТОГО Ж ВІКУ, ЯКІ НЕ ЗАЙМАЮТЬСЯ СПОРТОМ

**Мета:** визначити антропометричні особливості юних важкоатлетів 10-12 років та юнаків того ж віку, які не займаються спортом. **Матеріал і методи:** експериментальне дослідження було проведено на базі ДЮСШ «ХТЗ» та в загальноосвітній школі № 122 м. Харкова. До експерименту було залучено 24 юних важкоатлетів 10-12 років групи початкової підготовки першого року навчання та 24 юнака 10-12 років які не займалися спортом. Навчально-тренувальні заняття спортсменів проводилися три рази на тиждень тривалістю 2 академічні години за програмою з важкої атлетики для ДЮСШ.

**Результати:** Були проведені візуальні та антропометричні обстеження по розробленій нами карті, яка містить показники маси тіла, довжини тіла, довжини нижньої кінцівки, окружності грудної клітки (у спокої, на максимальному вдиху, на максимальному видиху), поперечний діаметр та сагітальний діаметр грудної клітини.

**Висновки:** в ході нашого дослідження були проведені антропометричні обстеження юнаків 10-12 років, які займаються важкою атлетикою, що дозволило встановити особливості побудови тіла юнаків даного віку. Були обчислені масо-ростові та грудо-ростові індекси та індекси Ріса-Айзенка для визначення соматотипу.

**Ключові слова:** юні важкоатлети, антропометричні показники, кореляційний аналіз, маса тіла, довжина тіла.

**Бугаев Е.В., Джим В.Ю. Антропометрические особенности юных тяжелоатлетов 10 - 12 лет и юношей того же возраста, не занимающихся спортом. Цель:** определить антропометрические особенности юных тяжелоатлетов 10-12 лет и юношей того же возраста, не занимающихся спортом. **Материал и методы:** экспериментальное исследование было проведено на базе ДЮСШ «ХТЗ» и в общеобразовательной школе № 122 г. Харьков. К эксперименту было привлечено 24 юных тяжелоатлетов 10-12 лет группы начальной подготовки первого года обучения и 24 юноши 10-12 лет, которые не занимались спортом. Учебно-тренировочные занятия спортсменов проводились три раза в неделю продолжительностью 2 академических часа по программе по тяжелой атлетике для ДЮСШ. **Результаты.** Были проведены визуальные и антропометрические обследования по разработанной нами карте, которая содержит показатели массы тела, длины тела, длины нижней конечности, окружности грудной клетки (в покое, на максимальном вдохе, на максимальном выдохе), поперечный диаметр и сагиттальный диаметр грудной клетки. **Выводы:** в ходе нашего исследования были проведены антропометрические обследования юношей 10-12 лет, которые занимаются тяжелой атлетикой, что позволило установить особенности построения тела юношей данного возраста. Были вычислены массоростовые и грудо-ростовые индексы и индексы Риса-Айзенка для определения соматотипа.

**Ключевые слова:** юные тяжелоатлеты, антропометрические показатели, корреляционный анализ, масса тела, длина тела.

**Bugaev E. Anthropometric features young weightlifters 10 - 12 years and boys of the same age who are not involved in sports. Objective:** To determine anthropometric features young weightlifters 10-12 years and boys of the same age who are not involved in sports. **Material and Methods:** Experimental study was conducted at the Coach "KTZ" and a secondary school number 122 m. Kharkov. To experiment involved 24 young weightlifters group 10-12 years of initial training the first year and 24 young men 10-12 years old who are not involved in sports. Training athletes training sessions were held three times a week for 2 academic hours program for weightlifting Coach. **Results** were conducted visual and anthropometric survey in developed us a map that contains parameters body weight, body length, the length of the lower limb circumference of the chest (at rest, the maximum inhalation, the maximum exhalation), transverse diameter and sagittal diameter of the chest. **Conclusions:** In the course of our studies have been conducted anthropometric survey of boys 10-12 years who are engaged in weight training, which revealed features of the body of the young age. Were calculated weight and height and stature breast-indices and indices Rees-Eysenck to determine the somatotype.

**Keywords:** young weightlifters, anthropometric indices, correlation analysis, body weight, body length.

**Вступ.** Відомо, що індивідуальні особливості організму, різний рівень підготовленості вимагають застосування засобів і методів, адекватних адаптивним можливостям організму. Деференціація тренувального процесу передбачає проведення комплексного дослідження індивідуальних показників спортсменів [1;2;3;4]. Одним з важливих факторів індивідуалізації є виявлення їх антропометричних особливостей. У спортивній підготовці важкоатлетів ці параметри мають дуже важливе значення[8;9;10;11].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** За свідченням дослідників у хлопчиків у 10 – річному віці найбільшу інформацію про стан соматичної системи несе показник маси тіла, який знаходиться у взаємозв'язку з охватними розмірами. Середній зв'язок даної ознаки спостерігається з діаметрами тіла. Кореляційний аналіз свідчить про те, що окружність передпліччя взаємозв'язана з охватними розмірами тіла хлопців у віці 10 років. Таким чином, усі охватні розміри тіла хлопців у віці 10 років знаходяться у високій ступені залежності один від одного[5;6;7].

Що стосується довжини тіла, верхніх та нижніх кінцівок, то ступні їх взаємозв'язку дорівнює 0,78 – 0,87. В залежності від цих ознак знаходиться і плечовий діаметр. З іншими діаметрами діаметри тіла знаходяться у залежності середнього ступеню. Діаметри тіла взаємозв'язані між собою на рівні 0,60 – 0,70. Отримані дані свідчать про те, що висока ступінь залежності

спостерігається між охватними розмірами тіла; діаметрами тіла [1;2].

Декілька інших зв'язок між даними ознаками спостерігаються у хлопчиків 11 років. Найбільшу інформативна ознака – маса тіла – перемістилася на друге місце, а перше по інформативності – окружність грудної клітини. Різниця у кореляційній силі між ними незначна і складає 0,12. Ці ознаки знаходяться у високій ступені залежності з усіма іншими – охватними, діаметрами тіла. Виняток складає слабкий взаємозв'язок між масою тіла і поперечно-грудним діаметром. Охватні розміри, як і в попередньому віці, мають більшу ступінь взаємозв'язку між собою. Із діаметрами тіла цей зв'язок знаходиться на рівні 0,60 – 0,70, із діаметрами 0,50 – 0,70, із жировідкладеннями 0,70 – 0,80.

Діаметри тіла, як і в попередньому віці, знаходяться у високій ступені взаємозв'язку один від одного. Між діаметрами тіла в одному випадку зв'язок середній, в іншому – нижче середнього. Ці вимірювання, перш за все, стосуються тазогребневого діаметра. При цьому слід відмітити, що дана ознака знизила зв'язок з усіма іншими параметрами соматичної системи.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Наукове дослідження виконано за темою Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. за темою 3.7 «Методологічні і організаційно-методичні основи визначення індивідуальної норми фізичного стану людини» (номер державної реєстрації 0111U000192).

**Мета дослідження:** визначити антропометричні особливості юних важкоатлетів 10-12 років та юнаків того ж віку, які не займаються спортом.

**Завдання дослідження:**

1. Провести антропометричні виміри юних важкоатлетів та не спортсменів за розробленою нами картою.
2. Обчислити масо-зростові та грудно-зростові індекси та індекси Ріса-Айзенка для визначення соматотипу.
3. Провести порівняльний аналіз отриманих результатів в обох групах.

**Об'єкт дослідження:** антропометричні параметри юнаків 10-12 років.

**Предмет дослідження:** порівняльний аналіз антропометричних параметрів юнаків 10-12 років, що займаються важкою атлетикою, та не спортсменів того ж віку.

**Матеріал і методи дослідження.** *Методи дослідження:* відповідно до методологічного підходу у вирішенні проблеми і поставлених завдань програма досліджень включала комплекс методів дослідження: аналіз науково-методичної літератури, метод антропометрії, педагогічний експеримент та методи математичної статистики.

*Організація дослідження:* Експериментальне дослідження було проведено на базі ДЮСШ «ХТЗ» та в загальноосвітній школі № 122 м. Харкова. До експерименту було залучено 24 юних важкоатлетів 10-12 років групи початкової підготовки першого року навчання та 24 юнака 10-12 років які не займалися спортом. Навчально-тренувальні заняття спортсменів проводилися три рази на тиждень тривалістю 2 академічні години за програмою з важкої атлетики для ДЮСШ.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Були проведені візуальні та антропометричні обстеження по розробленій нами карті, яка містить показники маси тіла, довжини тіла, довжини нижньої кінцівки, окружності грудної клітки (у спокої, на максимальному вдиху, на максимальному видиху), поперечний діаметр та сагітальний діаметр грудної клітини []. Отримані результати представлені у таблиці 1.

Таблиця №1

Показники антропометричних індексів юних важкоатлетів та юнаків, які не займаються спортом

Антропометричні чинники	Групи юнаків		t	p
	Треновані n=24	нетреновані n=24		
Екскурсія грудної клітки	4,78±0,45	5,89±0,29	3,55	<0,05
Індекс Кетле 1	209,91±3,52	215,97±3,42	-1,23	>0,05
Індекс Кетле 2	19,89±0,35	21,5±0,34	-1,23	>0,05
Індекс Ерісмана	-1,7±0,69	-3,06±0,62	2,97	<0,05
Індекс Ліві (Бругша)	50,23±0,54	48,21±0,44	2,88	<0,05
Індекс розвитку грудної клітини	138,28±2,79	133,17±1,55	1,6	>0,05
Індекс Ріса-Айзенка	108,12±2,29	116,62±1,62	3,02	<0,05

Показники екскурсії грудної клітки у юних важкоатлетів значно вищі, ніж у юнаків, що не займаються спортом. Це вказує на те, що грудна клітка спортсменів краще розвинута, ніж у не спортсменів. Також про стан грудної клітини свідчать індекси розвитку грудної клітини, Ліві (Бругша) та Ерісмана. Показники тренуваних юнаків за цими індексами також більші, ніж у юнаків які не займаються спортом.

Індекс Кетле1 та Кетле 2 свідчить проте, скільки ґрунів та кілограмів приходить на 1 см тіла. За отриманими даними можна зробити висновок, що у нетренованих юнаків маса тіла більша у порівнянні зі спортсменами.

Також нами був проведений кореляційний зв'язок між отриманими результатами індексів в таблицях 2 та 3.

Таблиця №2

## Кореляційна матриця між показниками морфологічних індексів юних важкоатлетів 10-12 років

Індекси	ЕГК	Індес Кетле 1	Індес Кетле 2	Індекс Ерісмана	Індекс Ліві	Індекс розвитку ГК	Індекс Ріса-Айзенка
ЕГК	1						
Індес Кетле 1	0,42	1					
Індес Кетле 2	0,42	1	1				
Індекс Ерісмана	0,01	-0,19	-0,19	1			
Індекс Ліві (Бругша)	0,02	-0,21	-0,21	0,99	1		
Індекс розвитку ГК	-0,48	0,09	0,09	-0,01	-0,01	1	
Індекс Ріса-Айзенка	0,06	0,01	-0,01	-0,36	-0,37	-0,55	1

Висока кореляція спостерігається у тренуваних та нетренуваних юнаків між показниками індексів Ерісмана та Ліві (Бругша). Цей взаємозв'язок закономірний, оскільки обидва індекси інформують про стан розвитку грудної клітини. Високий коефіцієнт кореляції також у нетренуваних юнаків між показниками індексів Ріса-Айзенка та Ліві (Бругша). (табл.. 3)

Таблиця №3

## Кореляційна матриця між показниками морфологічних індексів дітей які не займаються спортом 10-12 років

Індекси	ЕГК	Індес Кетле 1	Індес Кетле 2	Індекс Ерісмана	Індекс Ліві	Індекс розвитку ГК	Індекс Ріса-Айзенка
ЕГК	1						
Індес Кетле 1	-0,6	1					
Індес Кетле 2	-0,6	1	1				
Індекс Ерісмана	0,1	-0,51	-0,51	1			
Індекс Ліві (Бругша)	0,1	-0,48	-0,48	0,99	1		
Індекс розвитку ГК	-0,1	0,51	0,51	-0,23	-0,22	1	
Індекс Ріса-Айзенка	-0,1	0,45	0,45	-0,73	-0,73	0,28	1

Середній рівень кореляції існує:

У нетренуваних юнаків між показниками індексів Кетле 1, Кетле 2 та індексів Ерісмана, Ліві (Бругша) і Ріса-Айзенка;

У тренуваних юнаків між показниками індексів розвитку грудної клітини та Ріса-Айзенка і екскурсією грудної клітини.

**Висновки:**

1. В ході нашого дослідження були проведені антропометричні обстеження юнаків 10-12 років, які займаються важкою атлетикою, що дозволило встановити особливості побудови тіла юнаків даного віку.

2. Були обчислені масо-зростові та грудо-зростові індекси та індекси Ріса-Айзенка для визначення соматотипу.

3. Проведений порівняльний аналіз отриманих результатів в обох групах дозволив встановити:

- за показниками індексів Ріса-Айзенка, Ерісмана, Ліві (Бругша) та екскурсією грудної клітини спортсменів та не спортсменів розрізняються достовірно;
- за показниками індексів Кетле 1, Кетле 2 та індексу розвитку грудної клітини мають недостовірну різницю;
- між показниками грудо-зростових індексів виявився високий рівень кореляційного зв'язку; між показниками грудо-зростовими та масо-зростових індексів спостерігається кореляція на середньому рівні.

**Подальші дослідження:** необхідно спрямувати на встановлення наявності та вивчення взаємозв'язку антропометричних особливостей юних важкоатлетів з розвитком їх загальних та спеціальних фізичних якостей.

**Література**

1. Верхошанский Ю.В. Теория и методология спортивной подготовки: блоковая система тренировки спортсменов высокого класса / Ю.В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. – 2005. – №4. – С. 2-12.
2. Дубовой А.Д. Информативность морфофункциональных показателей в оценке физического состояния младших школьников / А.Д. Дубовой. – Теория и практика физической культуры. Москва, 1989. – № 9. - 28 с.
3. Довгич О. Взаємозв'язок окремих показників фізичної і функціональної підготовленості важкоатлетів різної кваліфікації у процесі адаптації до напруженої м'язової діяльності // О. Довгич. – Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2003. – № 1. – С. 58-62.
4. Джим В. Ю. Сравнительный анализ техники рывковых упражнений в тяжелой атлетике и гиревом спорте / В. Ю. Джим // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : за ред. С. С. Єрмакова. – Харків : ХДАДМ (ХХП), 2013. – №11. – С. 10–16.

5. Кашуба В. Современные оптико-электронные методы измерения и анализа двигательных действий спортсменов высокой квалификации / В. Кашуба, И. Хмельницкая // Наука в олимпийском спорте. – 2005. – № 2. – С. 137-146.
6. Лысаковский И.Т. Оценка со- 6. стояния нервно-мышечного аппарата и ее использование при управлении процессом скоростно-силовой подготовки спортсменов // И.Т. Лысаковский, А.Е. Аксельрод, Г.К. Павлов. – Теория и практика физической культуры. – 2005. – № 10. – С. 25-42
7. Олешко В.Г. Модельні характеристики фізичного розвитку спортсменів різної статі та різних груп вагових категорій, що спеціалізуються у силових видах спорту / В.Г. Олешко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2004. – № 8. – С. 15-22
8. Платонов В. Н. Адаптация в спорте : [Учебное пособие] / В. Н. Платонов. – К. : Здоровье, 1988. – 216 с.
9. Півень О. Б., Джим В. Ю. Удосконалення тренувального процесу спортсменів силових видів спорту з урахуванням їх біоритмів / О. Б. Півень, В. Ю. Джим. – Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2014. – № 5 (43). С. 65 – 69
10. Роман Р.А. Тренировка тяжелоатлета./ Р.А. Роман. – 2-е изд., перераб., доп. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 175 с.
11. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей. Учебное пособие / В. А. Романенко. – Донецк : Дон НУ, 2005. – 290 с.

**Володченко А.В.**

**Харьковская государственная академия физической культуры**

### **ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СПОРТСМЕНОВ КИК-БОКСИНГА РАЗНОГО УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ**

*Изучены особенности физического развития кик-боксеров разного уровня мастерства. Среди спортсменов преобладают лица со средним гармоничным физическим развитием, дисгармоничность из-за избытка массы и окружности грудной клетки отражает повышенное мышечное развитие. Более опытные атлеты характеризуются увеличением ширины плеч, окружностей правого и левого плеча, левого предплечья и становой динамометрии. Подтверждено предположение о прямой зависимости между развитием мышц и уровнем спортивного мастерства.*

**Ключевые слова:** кик-боксинг, физическое развитие, спортсмены.

*Досліджено особливості фізичного розвитку кік-боксерів різного рівню майстерності. Серед спортсменів переважають особи із середнім гармонійним фізичним розвитком, дисгармонійність за рахунок надлишку маси та об'єму грудної клітини відбиває підвищений м'язовий розвиток. Більш досвідчені атлети характеризуються збільшенням ширини плеч, об'єдів правого та лівого плеча, лівого передпліччя і станової динамометрії. Стверджено припущення про пряму залежність між розвитком м'язів та рівнем спортивної майстерності.*

**Ключові слова:** кік-боксинг, фізичний розвиток, спортсмени.

*The study of the anatomical and morphological characteristics of athletes allows us to assess the adaptive capabilities and provides the necessary information to predict the success and growth of skill. Aim: It have been studied the features of the physical development of kick-boxers of different skill levels. Participants: 18 kick-boxing athletes, age (17.44 ± 0.34) years. A collective and individual assessment of the physical development of athletes was conducted according to the current age and sex standards. To clarify the characteristics of physical development, athletes were divided into groups. 1 group - 9 athletes, age (18.22 ± 0.52) years, skill level - candidates and masters of sports. 2 group - 9 sportsmen, age (16.67 ± 0.24) years, skill level from beginners to 1 level. Methods: 41 somatometric and physiometric indicators have been studied, are illustrating the features of general physical development, anatomical state of the upper and lower extremities.*

*The proximity of physical development of athletes to the current standards of physical development is established. For most indicators, there are no significant differences with the average values. Significant excess of vital capacity of lungs was established. This indicates an increased functional state of the respiratory system of athletes, suggests an increase in the adaptive potential and should be taken into account in the selection and planning of the training process.*

*Persons with medium harmonious physical development predominate among the sportsmen. Increased muscular development reflected due to excess of mass and circumference of the chest. More experienced athletes are characterized by an increase in the width of the shoulders, the circumferences of the right and left biceps, the left forearm, and the head dynamometry. The assumption of a direct relationship between the development of muscles and the level of athletic skill is confirmed.*

**Keywords:** kick-boxing, physical development, sportsmen.

**Постановка проблемы.** Исследование анатомо-морфологических особенностей спортсменов позволяет оценивать адаптационные возможности и дает необходимую информацию для прогноза успешности и роста мастерства. Проведенное исследование особенностей телосложения спортсменов в силовых видах спорта позволило оптимизировать отбор и прогнозировать успешность [3].

Наличие взаимосвязей между морфофункциональными показателями спортсменов единоборств позволило Подригало Л.В. и соавт. [4] установить критерии, имеющие максимальный вклад в формирование функциональной системы, обеспечивающей рост спортивного мастерства.

Изучение особенностей телосложения часто используется в спортивных играх. Антропометрические особенности гандболистов оценивали Stijn P.J. Matthys, Job Fransen, Roel Vaeyens е.а. [16]. Установлено, что уровень биологической