

## Соматотип на тежкоатлетки- жени, девойки и кадетки

Нели Янкова

*The widespread use of somatotypological method led us to hold in our research weightlifters – women, girls and cadets, in order to identify differences between them in the method of Heath-Carter. They can serve as a basis for future studies on the relationship between body composition and physical fitness. The aim of our study was to determine and compare the somatotype of weightlifters from different age groups.*

**Key Words:** Sports, Somatotype, Weightlifters, Age Groups

### ВЪВЕДЕНИЕ

Широкото използване на соматотипологичния метод ни накара да проведем у нас изследвания на тежкоатлетки- жени, девойки и кадетки и да установим разликите между тях по метода на Heath-Carter. Те могат да послужат като база за бъдещи проучвания на зависимостта между телосложението и физическата дееспособност.

### ИЗЛОЖЕНИЕ

**Целта** на нашето изследване е да се определи и сравни соматотипът на тежкоатлетките от различните възрастови групи.

#### Методика

**Обект** на изследване са 34 тежкоатлетки на средна възраст: жени - 20,7 год., девойки 18,2 год. и кадетки 17,5 год., средната продължителност на спортния стаж е съответно: жени - 5,71 год., девойки - 4,50 год. и кадетки - 4,0 години.

За определяне на соматотипа по метода на Hesth-Carter (1980, 1992) бяха извършени следните антропометрични измервания: ръст прав, телесно тегло, обиколки на мишница и подбедрица, биепикондиларни диаметри на раменна и бедрена кост и 4 кожни гънки – на триглавия мускул на мишницата, на предно- горно хълбочно бодило и от вътрешната страна на подбедрицата.

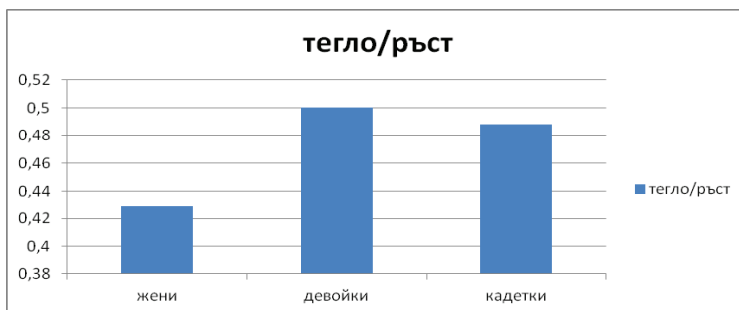
Получените резултати са обработени с компютърна програма IBM SPSS - 19.

#### Анализ на резултатите

Сравнявайки стойностите за ръст прав и телесна маса при средни стойности за ръст прав при тежкоатлетки - жени е 164,36 см, при девойки- 159,0 см и кадетки- 164,50 см. Средните разлики в абсолютни и относителни данни ръст прав при тежкоатлетки- девойки и кадетки в сравнение с данните на жените установихме, че кадетките са по- високи съответно: жени/кадетки с - 0,14 см (-0,09%), девойките са значително по- ниски съответно: жени/девойки с 5,36 см (3,26%), докато при девойки/кадетки разликата е значително по- голяма - 5,50 см (- 3,46%). Това ни дава основание и което се потвърждава и от нашето изследване за акцелеративните промени в сатуса на младото поколение през последните години.

Същевременно средните стойности на телесното тегло на изследвания контингент тежкоатлетки е съответно: кадетки - 79,65 кг , девойки - 80,30 кг и жени- 71,17 кг, а разликата в абсолютни и относителни стойности е съответно: жени/кадетки - 8,48 кг (-11,91%) и жени/девойки - 9,12 кг (-12,82%), докато при девойки/кадетки разликата е 0,64 кг (0,80%).

Индексът телесно тегло/ръст прав на фиг.1, при жени е 0.429, девойки 0.500 и кадетки 0.488 ни дават основание за негативни констатации. Ако приемем, че женския контингент е достигнал оптималните си ръстово/теглови параметри, а за това има конкретни основания – (многократни европейски и световни шампионки), то при девойките и при кадетките наблюдаваме относително прекомерно високо телесно тегло.



Фиг. 1. Индекс телесно тегло/ръст прав при тежкоатлетки- жени, девойки и кадетки.

Получените средни стойности на измерените показатели са отразени във вариационни таблици 1 – 3. Известно е, че соматотипните показатели се отличават със значителна вариативност, което се потвърждава и от нашето изследване.

**Таблица 1**  
Вариационна таблица на изследваните соматотипни показатели-жени

Показатели	Min	Max	R	X	S	V%	SE
ЕНДО	1,96	4,63	2,67	3,30	,96	29,11	,36
МЕЗО	3,55	9,11	5,56	6,33	1,82	28,81	,69
ЕКТО	,10	1,38	1,28	,74	,90	121,22	,34

Коефициентът на вариация ни дава основание да считаме, че изследвания контингент- жени е задоволително еднородна по отношение на показателите ЕНДО и МЕЗО и нееднородна по отношение на показателя ЕКТО.

**Таблица 2**  
Вариационна таблица на изследваните соматотипни показатели-девойки

Показатели	Min	Max	R	X	S	V%	SE
ЕНДО	4,49	7,61	3,12	6,05	1,52	25,10	,76
МЕЗО	4,94	10,30	5,36	7,62	2,80	36,74	1,40
ЕКТО	,10	1,22	1,12	,60	,44	72,50	,22

При девойките коефициента на вариация ни дава основание да считаме, че те са задоволително еднородни по отношение на показателя ЕНДО и нееднородни по отношение на показателите МЕЗО и ЕКТО. Докато при кадетките по показателя ЕКТО и ЕНДО са силно еднородни, тъй като признака на разсейването е малко, а същевременно по отношение на МЕЗО разсейването на признака е голямо. Тази вариативност се дължи на изследваните тежкоатлетки от различните теглови категории.

Таблица 3

Вариационна таблица на изследваните соматотипни показатели-кадетки

Показатели	Min	Max	R	X	S	V%	SE
ЕНДО	5,26	6,20	,94	5,73	,66	11,60	,47
МЕЗО	4,69	9,65	4,96	7,17	3,51	48,92	2,48
ЕКТО	,10	,10	,00	,10	,00	,00	,00

Получените резултати от изследването относно средните данни и разликите в абсолютни и относителни стойности за соматотипа на тежкоатлетките - жени, девойки и кадетки са посочени в таблица 4.

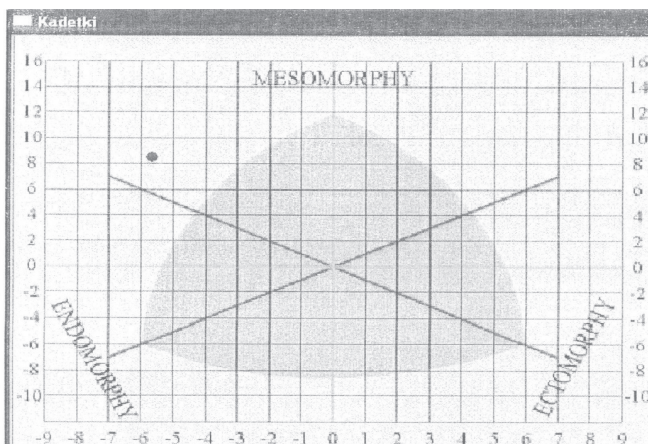
Таблица 4

Средни стойности и разлики на соматотипните компоненти при тежкоатлетките жени, девойки и кадетки

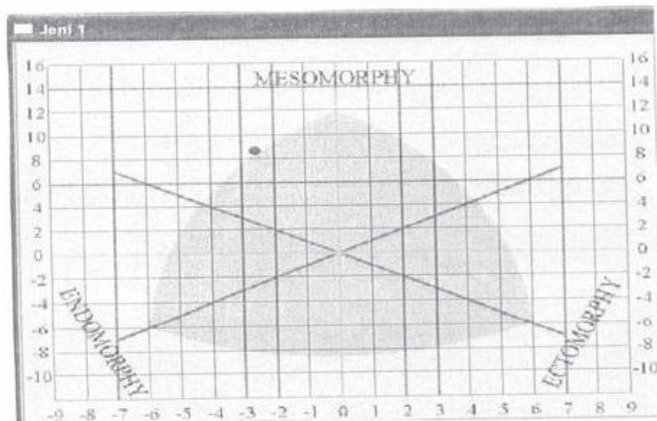
Показатели	Средни стойности			Разлика в абсолютни стойности			Разлика в относителни стойности (в %)		
	Жени	Девойки	Кадетки	Ж/Д	Ж/К	Д/К	Ж/Д	Ж/К	Д/К
ЕНДО	3,30	6,05	5,73	-2,75	-2,43	0,32	-83,33	-73,64	5,29
МЕЗО	6,33	7,62	7,17	-1,29	-0,84	0,45	-20,38	-13,27	5,91
ЕКТО	0,74	0,60	0,10	0,14	0,64	0,50	18,92	86,49	83,33

Данните в табл.4 показват, че при изследваните показатели, установяваме значими различия между тежкоатлетките- жени, девойки и кадетки.

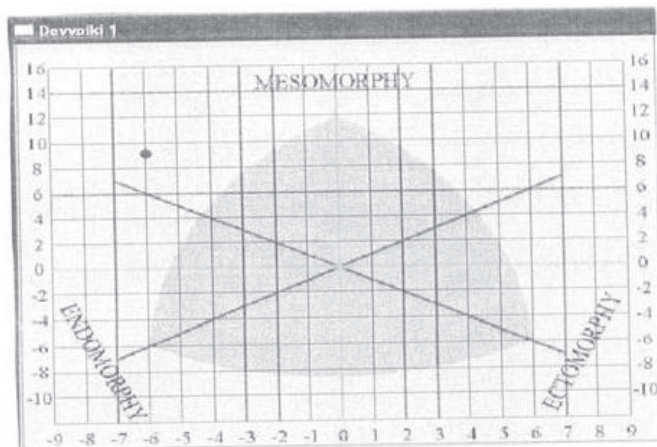
Средният соматотип на тежкоатлетките са съответно: жени - 3,30 - 6,33 - 0,74, девойки - 6,05 - 7,62 - 0,60 и кадетки - 5,73 - 7,17 - 0,10. Жените са с най- ниски стойности. Всички тези зависимости са графично изразени на соматограмите (фиг. 2, 3 и 4) за трите изследвани възрастови групи. Тези стойности показват най-изразена мезоморфност, слабо ендоморфно и най-слабо екторморфно развитие.



фиг. 2. Соматограма на кадетки



фиг. 3. Соматограма на жени



фиг. 4. Соматограма на девойки

Средната стойност на показателя (ЕНДО), при изследвания контингент е: жени 3,30, девойки 6,05 и кадетки 5,73. При сравнение на средните абсолютни и относителни данни при тежкоатлетки - девойки и кадетки в сравнение с данните на жените, установяваме значителни разлики: жени/девойки - 2,75 (- 83,33%), жени/кадетки - 2,43 (- 73,64%) и девойки/кадетки е 0,32 (5,29%).

По показателя (МЕЗО) средната стойност при изследвания контингент е: жени 6,33, девойки 7,62 и кадетки 7,17. При сравнение на средните абсолютни и относителни данни при тежкоатлетки- девойки и кадетки в сравнение с данните на жените, установяваме значителни разлики по- високи стойности при девойки и кадетки съответно: жени/девойки - 1,29 (- 20,38%), жени/кадетки - 0,84 (- 13,27%) и девойки/кадетки е 0,45 (5,91%).

Средната стойност на показателя (ЕКТО), при изследвания контингент е: жени 0,74, девойки 0,60 и кадетки 0,10. При сравнение на средните абсолютни и

относителни данни при тежкоатлетки- девойки и кадетки в сравнение с данните на жените, установяваме значителни разлики по- високи стойности при кадетки съответно: жени/девойки 0,14 (18,92%), жени/кадетки 0,64 (86,49%) и девойки/кадетки е 0,50 (83,33%).

При сравняването на средните стойности и при трите възрастови групи установяваме, че сумарните компоненти се характеризират с еднакво развитие на трите компонента, като мезоморф- ендоморф, поради по- високата телесна маса и по- голямото количество подкожна мастна тъкан, а също така и по- голямото количество мускулна маса.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Използваният метод за определяне на соматотипа по Heath-Carter може да бъде прилаган за комплексна оценка на физическото развитие. Групираният контингент по възраст и спортен стаж, поставени при сходен активен двигателен режим, обуславя нормално Глаус Лапласовото разпределение на изследваните антропометрични показатели.

Получените резултати показват, че тежкоатлетките са с добре развита мускулатура както на горните така и на долните крайници, с умерено отлагане на подкожната мастна тъкан, в значително по- нисък процент при тежкоатлетки- жени. Изследваните признаци хвърлят светлина върху основните особености на тежкоатлетките и могат да послужат, както при селекция, така и за осъществяване на контрол при всички нива на спортната подготовка.

### **ЛИТЕРАТУРА**

- [1.] Слънчев, П. , Спортна медицина. Нови знания. София, 1998.
- [2.] Слънчев, П. и кол. Физическо развитие, физическа дееспособност и нервно психическа реактивност на населението в България (1980-1982). София, НСА Прес, 1992
- [3.] Тотева, М., Б. Илинова, Морфологична характеристика на жени тежкоатлетки. Научни трудове на ВИФ т. XXXIX, кн. 2, 1989.
- [4.] Тотева, М., Соматотипология в спорта. София, НСА, 1992.
- [5.] Carter, J.E.L. В Heat. Somatotyping – development and applications. Cambridge press, 1992.

### **За контакти:**

Гл.ас. Нели Янкова, катедра «Тежка атлетика, бокс, фехтовка и спорт за всички», Национална спортна академия «Васил Левски», тел.:02/4014260 е-mail [yanikova\\_nsa@abv.bg](mailto:yanikova_nsa@abv.bg)

**Докладът е рецензиран.**