

# СОМАТОТИПОЛОГИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА СЪСТЕЗАТЕЛКИ ПО ХАНДБАЛ /ЖЕНИ/

*Христиана И. Драганова*

## SOMATOTYPOLOGICAL CHARACTERISTICS OF HANDBALL COMPETITORS /WOMEN /

*Hristiana I. Draganova*

*ABSTRACT: The purpose of present study is to define somatotype of women handball players. The study is held by the Heath-Carter method.*

*KEYWORDS: Somatotype females, handball players, body mass index.*

Соматотипологията е популярен метод в различни научни области, като през последните години наблюдаваме широко приложение в спорта. Спортът е възприема, като символ на човешкия стремеж за постигане на съвършенство между тялото и неговите възможности за изява на бързина, сила, координираност и умения. Неговото динамичното развитие е пряко свързано с необходимостта за по-детайлно разкриване на зависимостите между телесната структура и функциите, както и създаване на соматотипологични характеристики при различните спортове. Взаимовръзката между физическото развитие и неговата спортна дейност могат да бъдат разгледани от две страни. От една страна как физическите упражнения и спортната дейност влияят върху формирането на физическото развитие на човека. А от друга страна как параметрите, които характеризират физическото развитие влияят и се използват за нуждите на спортната дейност [2,4].

Влиянието на системните и целенасочени занимания с физически упражнения и спорт е един от основните фактори, имащи формиращо значение за физическото развитие на човека. Това влияние се обуславя от фактори като: възраст, обем и интензивност на физическите упражнения, генетична обусловеност [2].

Най-широко приложение за определяне на соматотипа има методиката по Шелдън (модификацията на Heath-Carter), която е особено подходяща при такъв тип изследвания в спортната практика. Според М. Тотева „Информацията от изследването на индивидуалните морфологични признаци има своята значимост, но предимството на комплексната оценка е безспорно. Затова концепцията за соматотипа е привлекателна с прилагането на трицифрена оценка, характеризираща формата и структурата на тялото“. Чрез осъществяването на този морфологичен контрол могат да се решат проблеми при първоначалния спортен подбор за насочване на подрастващите към дисциплини, които са адекватни на телосложението им. При индивидуализация на тренировъчния процес съобразно морфологичната структура на съответния състезател, както и при проследяване на адаптационни промени в телесната структура по време на тренировъчните натоварвания. [1,2,4]

Модификацията на Heath-Carter дава възможност да се определя относителното участие на трите компонента в човешкото тяло. При ендоморфния (развитието на мастната тъкан и пълнота), мезоморфния (развитието на мускулатурата и скелета) и екторморфния (развитието на скелета в дължина). Те използват антропометрични данни, получени от изследвания обект, като тук се елиминира субективният фактор. При този метод сравнително бързо и точно се получава комплексна оценка за формата и строежа на тялото. Степента на развитие на всеки компонент се отбелязва с цифрови обозначение (от 0,5 до 11,0). Тези цифрови стойности получаваме чрез регресионни уравнения [2,3].

Стойността на соматотипа се изразява, чрез последователно подреждане на три цифри: първата изразява ендоморфния компонент, втората мезоморфния, третата – екторморфния. Ниските стойности на компонент до 2,5 означават слабо развитие, стойности от 3 до 5 се считат за средни, тези между 5,5 и 7 за високи. Стойности над 7,5 се считат за много високи [4,6].

**Методика:**

**Цел:**

- Проучване на литературни данни по посоченият проблем.
- Регистриране на морфологичните признаци на състезателите посредством соматотипологичния метод на Heath-Carter.
- Анализ на получените резултати.

В настоящото изследване са включени 16 състезателки/жени/, трениращи хандбал и състезаващи се в „А“ хандбална група, на възраст от 17 до 44 години. На следните лица са регистрирани следните антропометрични показатели по метода на Heath-Carter:

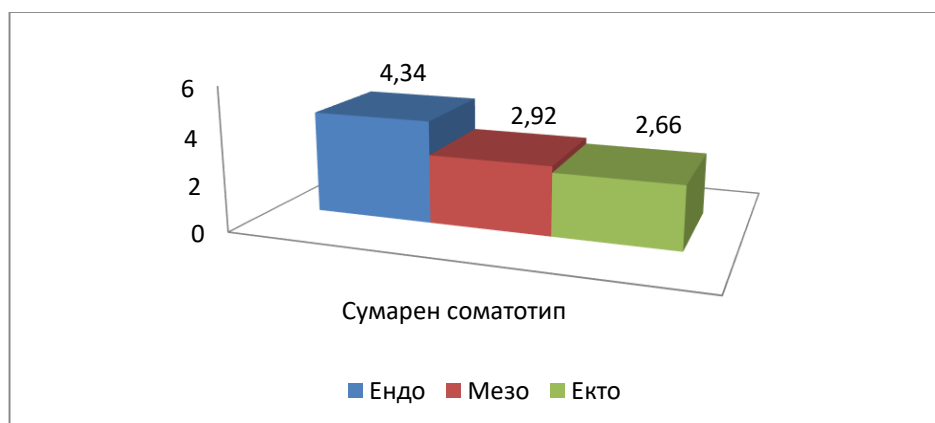
- Ръст прав, измерен с антропометър с точност до 1 см.
- Телесна маса, измерена чрез електронна везна с точност до 1 кг.
- Обиколка на контрахирана дясна мишница, измерена със сантиметрова лента, с точност до 0,1 см.
- Обиколка на дясна подбедрица, измерена със сантиметрова лента в най-изпъкналата част, с точност до 0,1 см.
- Кожни гънки (4 бр.), измерен чрез калипер: на триглавия мускул на мишницата, предно- горно хълбочно бодило, подлопатъчна и на подбедрицата.
- Биепикондиларен диаметър на os humeri d. При повдигната ръка под прав ъгъл се измерва диаметърът на мишничната кост в дисталната и част, с точност до 0,5 мм.
- Биепикондиларен диаметър на os femuris d. Измерва се, като лицето е седнало със сгъната под прав ъгъл подбедрица. Измерва се диаметърът на бедрената кост в дисталната и част, с точност до 0,5 мм.

#### Анализ на резултатите:

Получените данни са обработени с компютърна програма Exel (Microsoft Office) по метода на вариационния анализ. Резултатите са представени в **Таблица 1**.

**Таблица 1:**

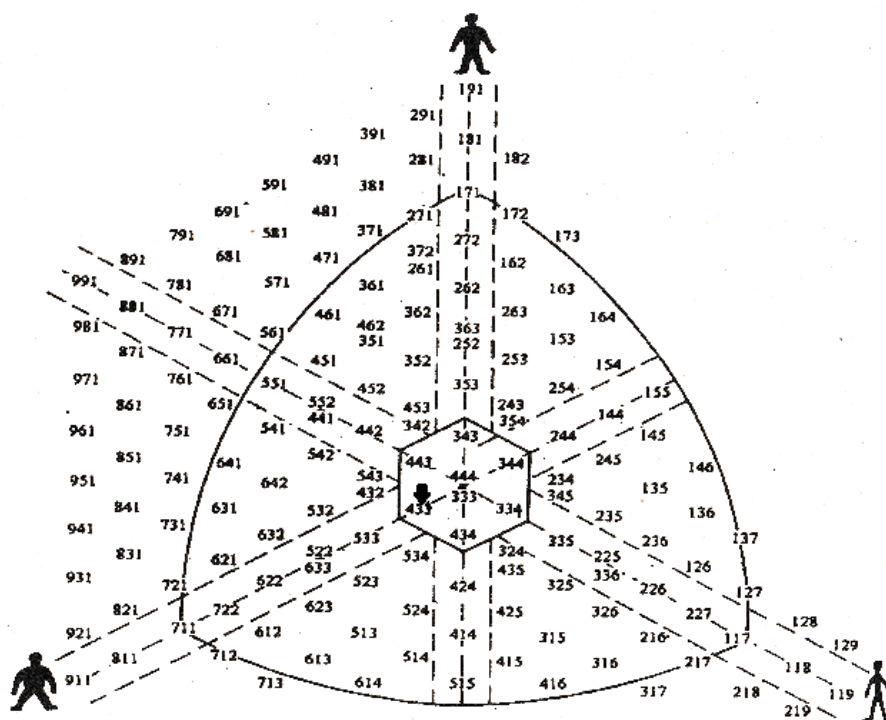
Показател	n	Av	S	V	X <sub>min</sub>	X <sub>max</sub>	R
ENDO	16	4,34	1,42	32,63	2,27	7,56	5,29
MESO	16	2,92	0,81	27,77	1,76	4,22	2,46
ECTO	16	2,66	0,97	36,34	1,22	4,13	2,91
BMI	16	21,94	2,00	9,14	19,1	26,5	7,4
Ръст	16	169,13	4,71	2,79	162	180	18
Възраст	16	24,8	8,2	33,04	17	43	26
Тегло	16	62,7	7,3	11,71	54	86	32



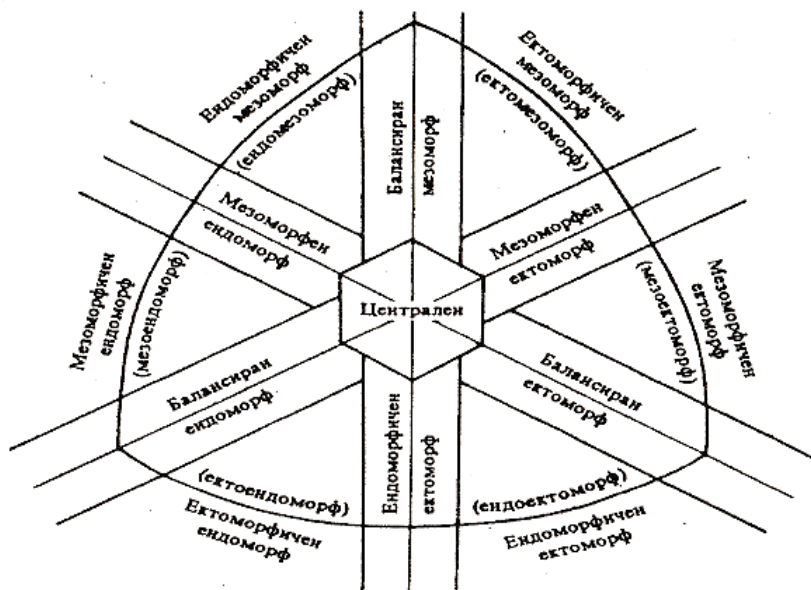
**Фиг. 1**

Средната възраст на състезателките е 25 години, като средната височина е  $169,13 \pm 4,71$ , а телесната маса  $62,7 \pm 7,3$ . Тяхната средна сумарна оценка на соматотипа е:  $4,34 - 2,92 - 2,66$  (фиг.1). Тези стойности ги определят като мезо-ендоморфен соматотип (Мезоморфен

ендоморф) – доминиращ е първият компонент, а вторият е по-голям от третия. Те попадат в съответната зона в соматотипните сектори и соматокартата (фиг.2, фиг.3).



Фиг.2



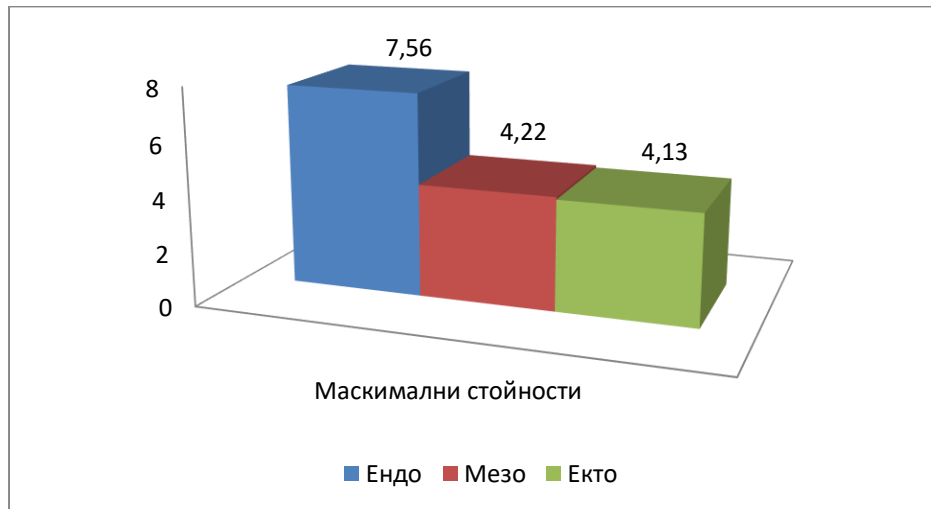
Фиг.3

Регистрираната средна стойност на **ендоморфния** компонент е  $4,34 \pm 1,42$ , като той попада в диапазона на средните стойности. Той отразява относителното развитие на мастната тъкан и пълнотата. Можем да отбележим, че при този компонент диапазонът е доста широк поради регистрирана най-висока стойност 7,56 и най-ниска 2,27. Като най-високата стойност се счита за много висока, минималната стойност попада към слабо развита.

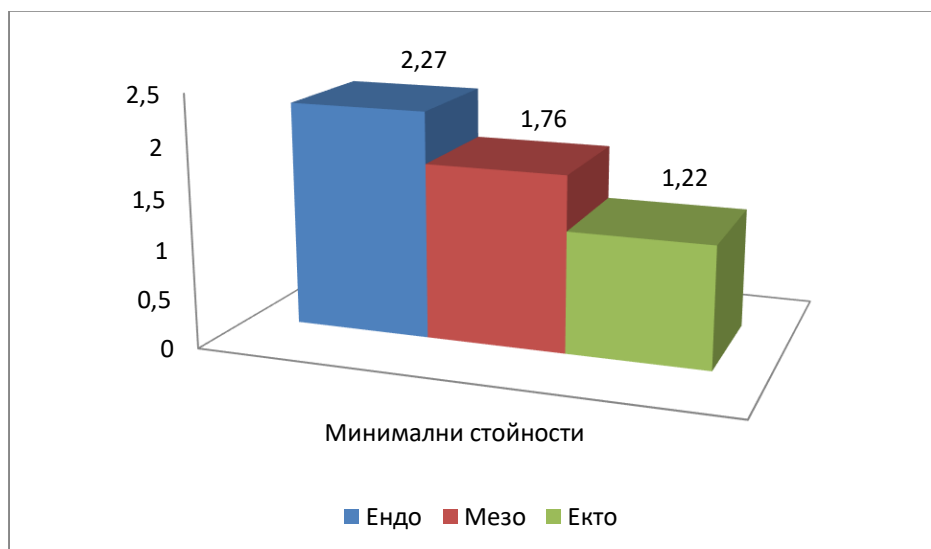
Отчетената средна стойност на **мезоморфния** компонент, даващ информация за мускулно-скелетното развитие, е  $2,92 \pm 0,81$ . Тук можем да отбележим, че стойността попада към средния диапазон. Най-високата стойност е 4,22 (средна), а най-ниската 1,76 (слабо изразена).

**Ектоморфният** компонент, носещ информация за развитие на скелета в дължина, е със средна стойност  $2,66 \pm 0,97$ , което означава, че стойността е ниска. Най-високо регистриран резултат е 4,13, а най-ниският е 1,22. Максималният резултат е в средния диапазон, а най-ниският резултат попада в слабо изразения диапазон.

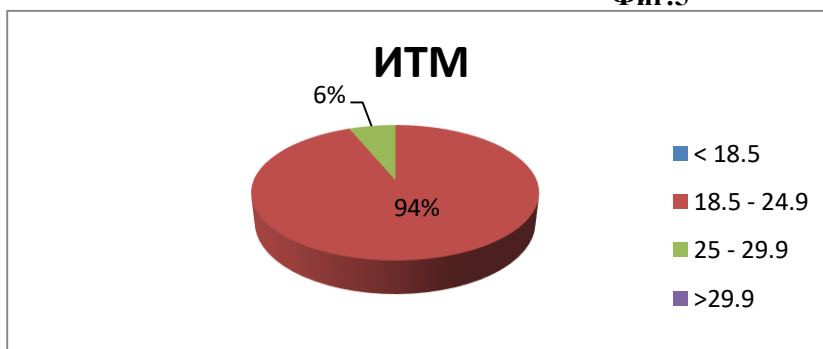
Най-високите и най-ниските стойности са изобразени графично на **фиг.4** и **фиг.5**:



**Фиг.4**



**Фиг.5**



ИТМ < 18.5 кг/м<sup>2</sup> – поднормено тегло; ИТМ 18.5 - 24.99 кг/м<sup>2</sup> – нормално тегло; ИТМ 25 - 29.99 кг/м<sup>2</sup> – наднормено тегло; ИТМ > 29.9 кг/м<sup>2</sup> – прекалена пълнота;

**Фиг.6**

От извършения анализ на ИТМ констатираме, че състезателките са със среден индекс на телесната маса  $21,94 \pm 2,00$ , като тези стойности попадат в здравословните граници (18.5 - 24.99 кг/м<sup>2</sup>) според СЗО. Най ниската стойност 19,1 също попада в границите на нормалното тегло, а

регистрираната най-висока оценка е единствената, която попада в сектора на наднорменото тегло.

В **заключение**, резултатите от изследването установиха, че състезателките по хандбал се намират в здравословни граници по отношение на ИТМ, като 94% от тях попадат в този диапазон. Определените соматотипни компоненти сочат, че ендоморфията е добре изразена, т.е. мастната тъкан има значително участие в състава на телесната маса. По отношение на мезоморфния компонент се характеризират като лица с много добре развита костна и мускулна система. Ектоморфният компонент не отличава хандбалистките като лица с удължени пропорции, което не е и специфично за практикуващите този спорт.

### **Литература:**

1. Медицина и спорт. Брой 1/2005.
2. Слънчев, П. Спортна медицина. София 1987.
3. Топузов И. Спортна медицина. Благоевград 2001.
4. Тотева, М. Соматотипология в спорта.София 1992.
5. Carter, J.E.L. The Heath-Carter anthropometric somatotype /Instruction manual/. San Diego State University.San Diego,U.S.A. 2002.
6. Toth, T., Michalkova, M., Bednarcikova L., Zivcak J., Kneppo P. Somatotypes in sport. Czech Republic 2014.

*Христиана Иванова Драганова, преп.,  
докторант към катедра „ТМФВ и спорт”, ПФ  
Шуменски университет „Епископ Константин Преславски”;  
h.draganova@shu.bg*