

Somatotip

- Vücutun morfolojik yapısının belirlenmesidir.
- Sırasıyla Endomorfi, Mezomorfi ve Ektomorfi komponenterinden oluşur.
- Yetenek seçiminde, sporcu performansını değerlendirmede önemli bir özelliktir.

Somatotip

- Endomorfi;

$$= 0.7182 + 0.145 (X) - 0.00068 (X^2) + 0.0000014 (X^3)$$

– X1=triseps, supkapular ve suprailiyak skinfold toplamı

Somatotip

- Mezomorfi;

$$= [(0,858 \times \text{humerus bikondiler \u00e7ap\u0131 mm}) + (0,601 \times \text{femur bikondiler \u00e7ap\u0131 mm}) + (0,188 \times (\text{biseps \u00e7evresi cm} - \text{triseps skinfold cm}) + (0,161 \times (\text{bald\u0131r \u00e7evresi cm} - \text{bald\u0131r skinfold cm}) - (\text{boy} \times 0,131) + 4,5]$$

Somatotip

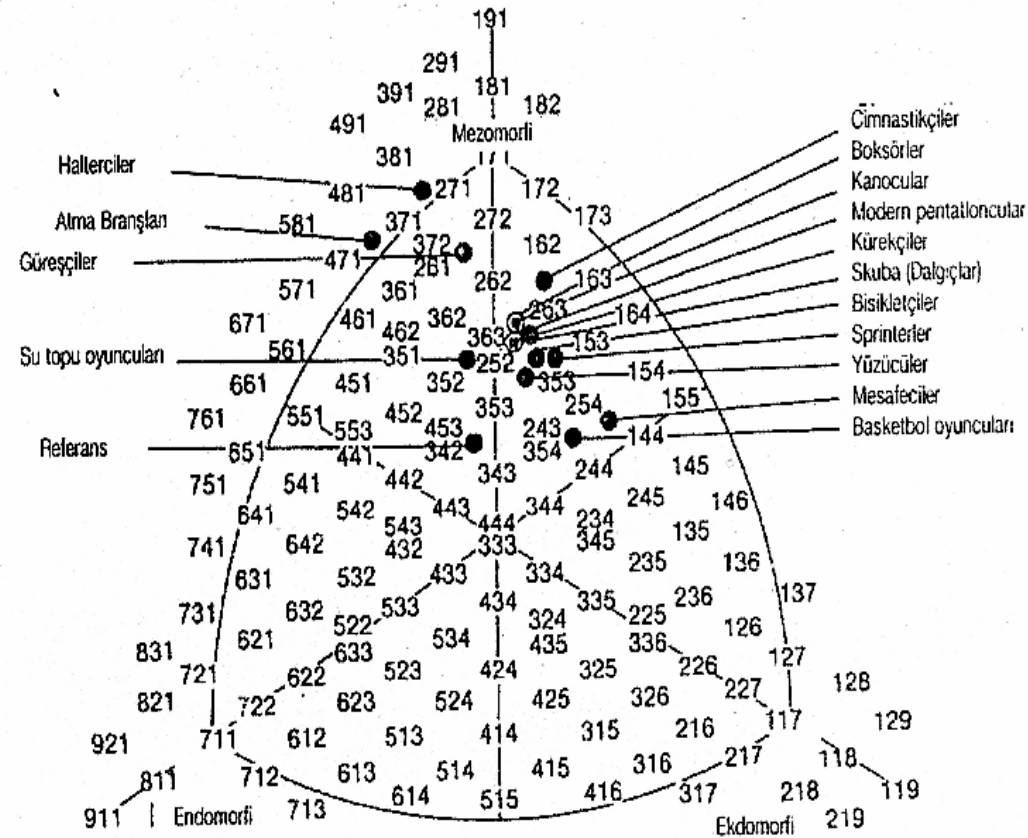
- Ektomorfi;

= Boy ağırlık oranı x 0,732 -28,58

Boy ağırlık oranı = boy (cm) / $\sqrt[3]{\text{ağırlık(kg)}}$

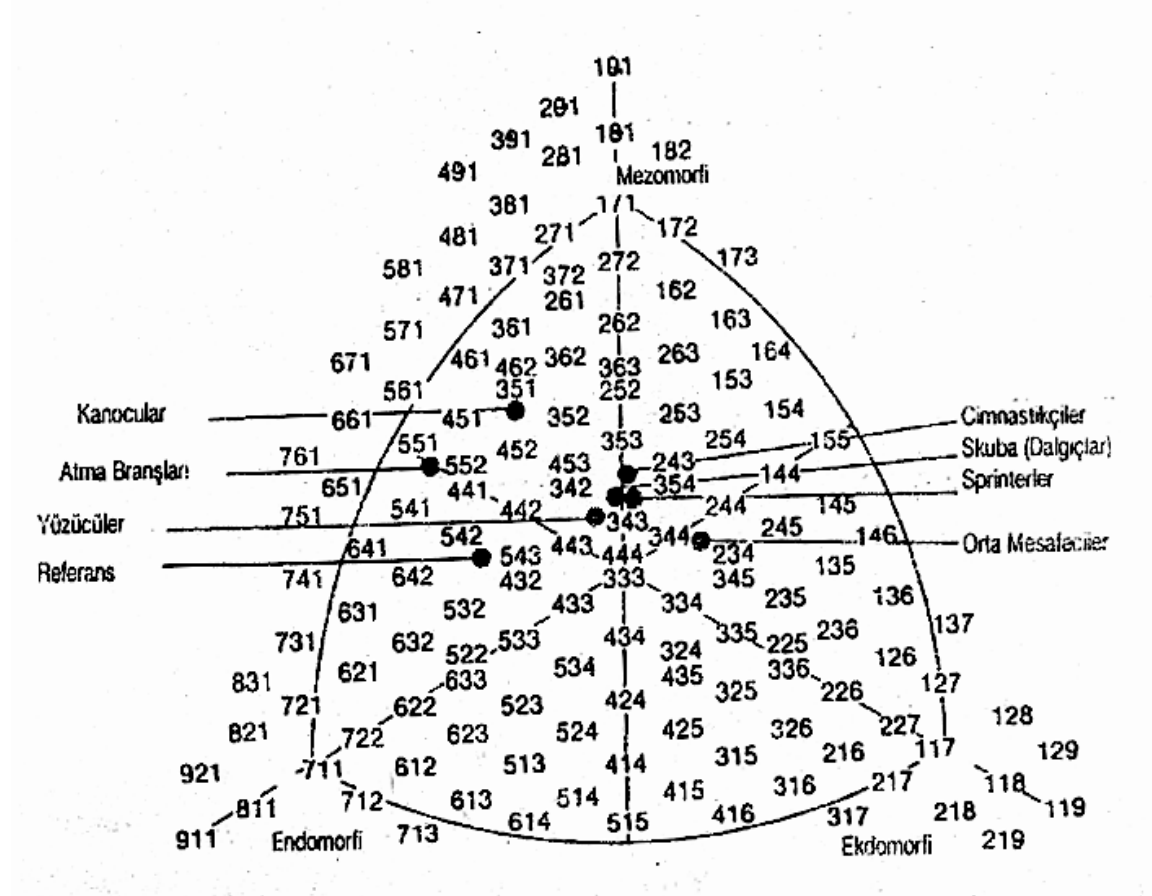
Somatotip

- Kadın sporcularda;



Somatotip

- Erkek sporcularda;



Somatotip

- Somatotip sonuçları;

- 1.9.1 ileri derece mezomorf
- 9.1.1 ileri derece endomorf
- 1.1.9 ileri derecede ektomorf
- 5.2.2 dengeli endomorfi
- 6.4.3 mezomorfik endomorfi
- 5.5.2 memorf ve endomorfi
- 3.5.2 endo-mezomorf
- 2.5.2 dengeli mezomorf

- 1.6.3 ektomorfik mezomorf
- 2.4.4 mezomorf-ektomorf
- 2.2.5 dengeli ektomorf
- 3.2.5 endomorfik-ektomorf
- 4.2.4 endo-ektomorf
- 5.2.4 ektomorfik-endomorf
- 4.4.3 dengeli somatotip
- 4.3.4 dengeli somatotip

Biyoelektrik İmpedans Analizi (BIA)

- Vücut kompozisyonunu belirlemeye yarayan noninvaziv ve oldukça kolay bir yöntemdir.
- Testin temel dayanak noktası serbest yağ dokusunun oranının vücudun elektrik geçirgenliği ile ilişkili olduğudur.

Biyoelektrik İmpedans Analizi (BİA)

- Bu amaçla BİA cihazları insan vücuduna küçük elektrik akımları gönderir ve vücudun bu akımlara olan direncini ölçer.
- Teoriye göre yağ dokusunun elektrik iletkenliği içerdiği su miktarının azlığından ötürü (% 14-22) düşüktür.

Biyoelektrik İmpedans Analizi (BİA)

Yağsız dokular ise büyük miktarda (>% 90) su ve elektrolit ihtiva ederler. Bu nedenle iyi bir iletkenliğe sahiptirler.

- BİA, vücuttaki su miktarını ölçerek bazı varsayımlar üzerinden vücut yağ miktarını hesaplıyor.

Biyoelektrik İmpedans Analizi (BİA)

- BİA ölçümlerinin güvenilir olabilmesi için aşağıdaki şartlara uyulması gerekmektedir.
- ✓ Testten 4 saat önce yemek yemeyi ve içmeyi bırakınız.
- ✓ Testten önceki 12 saat boyunca egzersiz yapmayınız.
- ✓ Testten 30 dk öncesine kadar idrarınızı yapınız
- ✓ Testten önceki 48 saat içerisinde alkol almayınız.

VK Nor

Erkekler için VK Normları							
%	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	
99	4.2	7.0	9.2	10.9	11.5	13.6	
95	6.3	9.9	12.8	14.4	15.5	15.2	VL
90	7.9	11.9	14.9	16.7	17.6	17.8	
85	9.2	13.3	16.3	18.0	18.8	19.2	
80	10.5	14.5	17.4	19.1	19.7	20.4	E
75	11.5	15.5	18.4	19.9	20.6	21.1	
70	12.7	16.5	19.1	20.7	21.3	21.6	
65	13.9	17.4	19.9	21.3	22.0	22.5	
60	14.8	18.2	20.6	22.1	22.6	23.1	G
55	15.8	19.0	21.3	22.7	23.2	23.7	
50	16.6	19.7	21.9	23.2	23.7	24.1	
45	17.4	20.4	22.6	23.9	24.4	24.4	
40	18.6	21.3	23.4	24.6	25.2	24.8	F
35	19.6	22.1	24.1	25.3	26.0	25.4	
30	20.6	23.0	24.8	26.0	26.7	26.0	
25	21.9	23.9	25.7	26.8	27.5	26.7	
20	23.1	24.9	26.6	27.8	28.4	27.6	P
15	24.6	26.2	27.7	28.9	29.4	28.9	
10	26.3	27.8	29.2	30.3	30.9	30.4	
5	28.9	30.2	31.2	32.5	32.9	32.4	
1	33.3	34.3	35.0	36.4	36.8	35.5	VP
n=	1,826	8,373	10,442	6,079	1,836	301	28,857

VK Nor

Kadınlar için VK Normları							
%	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	
99	9.8	11.0	12.6	14.6	13.9	14.6	
95	13.6	14.0	15.6	17.2	17.7	16.6	VL
90	14.8	15.6	17.2	19.4	19.8	20.3	
85	15.8	16.6	18.6	20.9	21.4	23.0	
80	16.5	17.4	19.8	22.5	23.2	24.0	E
75	17.3	18.2	20.8	23.8	24.8	25.0	
70	18.0	19.1	21.9	25.1	25.9	26.2	
65	18.7	20.0	22.8	26.0	27.0	27.7	
60	19.4	20.8	23.8	27.0	27.9	28.6	G
55	20.1	21.7	24.8	27.9	28.7	29.7	
50	21.0	22.6	25.6	28.8	29.8	30.4	
45	21.9	23.5	26.5	29.7	30.6	31.3	
40	22.7	24.6	27.6	30.4	31.3	31.8	F
35	23.6	25.6	28.5	31.4	32.5	32.7	
30	24.5	26.7	29.6	32.5	33.3	33.9	
25	25.9	27.7	30.7	33.4	34.3	35.3	
20	27.1	29.1	31.9	34.5	35.4	36.0	P
15	28.9	30.9	33.5	35.6	36.2	37.4	
10	31.4	33.0	35.4	36.7	37.3	38.2	
5	35.2	35.8	37.4	38.3	39.0	39.3	
1	28.9	39.4	39.8	40.4	40.8	40.5	VP
n=	1,360	3,597	3,808	2,366	849	136	12,116

VK Normları

- VL (very lean): Erkekler için % 3 ve kadınlar için % 10-13'ün altında olması önerilmemektedir.
- E (excellent)
- G (good)
- F (fair)
- P (poor)
- VP (very poor)

VK Tekniklerinin ve Antropometrik Ölçümlerin Özeti

Yöntem	Değerlendirme
Antropometri: VKİ	Basit ve kullanışlı bir yöntem. Normatif verileri var. Karşılaştırma yapmak için uygun. Ancak vücut kompozisyonu bileşenleri hakkında bilgi veremez.
Antropometri: BKO	Görelî olarak kolay. Az da olsa teknik beceri gerektirir. Kullanışlı bir yöntem. Normatif verileri var. Karşılaştırma yapmak için uygun. Ağırlığın dağılımı sağlık açısından önemli kabul edilmekte.
Vücut kompozisyonu: SÖ	Geçerliđi yüksek bir yöntem. Birçok ölçüm yeri ve değerlendirme formülü var. Teknik beceri kazanımı önemli. Küçük miktarda (% 3-4) hata payı mevcut.
Vücut kompozisyonu: BİA	Oldukça güvenilir ancak birçok koşula dikkat edilmesi gerekmekte. Teknik beceri minimal düzeyde gerekli. İdeal koşullar sağlandığında SÖ ile benzer hata payına sahip.

İdeal veya İstlenen Vücut Ağırlığının Hesaplanması

- Vücut yağ yüzdesi belirlendikten sonra istenen veya ideal olan vücut ağırlığı hesaplanabilir.
- Bunun için geliştirilmiş olan formül hem mevcut vücut ağırlığının korunmasında hem de vücut ağırlığında değişim sağlamada oldukça kullanışlı olmaktadır.

İdeal veya İstlenen Vücut Ağırlığının Hesaplanması

- İdeal Vücut Ağırlığı (İVA)
- Yağsız Vücut Ağırlığı (YVA)
- İstlenen Vücut Yağ Yüzdesi (İVYY)

$$\text{İVA} = \text{YVA} / 1.00 - (\text{İVYY} / 100)$$

İdeal veya İstlenen Vücut Ağırlığının Hesaplanması

- Örnek;
 - 86.4 kg ağırlığında erkek ve vücut yağ miktarı % 22.3
 - $86.4 * (22.3/100) = 19.27$ kg yağ ağırlığı
 - $86.4 - 19.27 = 67.13$ YVA
 - % 15 İVYY
 - $İVV = 67.13/1.00 - (15/100)$
 - 78.97 kg