

## Vücut Yapısı Haritası: Heath-Carter Somatotip Teorisi'nin Pratik Uygulamaları

Seyed Houtan Shahidi<sup>1</sup>

### Özet

Somatotip, bir bireyin fiziksel yapısını belirlemek için kullanılan bir yöntemdir ve genellikle üç rakamlı bir derecelendirme ile ifade edilir. Bu derecelendirme, endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi olmak üzere üç bileşeni içerir. Endomorfi, yağlılık düzeyiyle ilgilidir; mezomorfi, kas ve kemik sağlamlığı ile ilişkilidir; ve ektomorfi, vücut yapısının doğrusallığını veya inceliğini yansıtır. Somatotiplendirme, sporda ve egzersiz biliminde çeşitli önemli kullanım alanlarına sahiptir. Öncelikle, bireylerin fiziksel yapılarını anlamak ve değerlendirmek, antrenman programlarını kişiselleştirmek için önemlidir. Örneğin, bir kişinin somatotipi, hangi spor dalında daha fazla başarı elde edebileceğini belirlemeye yardımcı olabilir. Örneğin, daha yüksek bir mezomorf derecesine sahip bir birey, kuvvet gerektiren sporlarda daha fazla başarı gösterebilirken, daha yüksek bir ektomorf derecesine sahip bir birey, dayanıklılık gerektiren sporlarda daha iyi performans gösterebilir. Ayrıca, somatotip, sporcuların fiziksel gelişimini izlemek ve değişiklikleri anlamak için de kullanılır. Bir sporcu antrenman yaparken veya büyüme ve yaşlanma süreçlerinden geçerken, somatotip değişikliklerine göre antrenman programlarını ayarlamak mümkün olabilir. Sonuç olarak, somatotip, spor ve egzersiz biliminde bireylerin fiziksel yapılarını anlamak, antrenman programlarını kişiselleştirmek ve sporcuların fiziksel gelişimini izlemek için önemli bir araçtır. Bu nedenle, somatotiplendirme, spor bilimcileri, antrenörler ve sağlık uzmanları tarafından sıklıkla kullanılan bir yöntemdir.

### Somatotip

Somatotiplendirme, insan vücut yapısını deri altı yağ dokusu (endomorfi), kas-iskelet gelişimi (mezomorfi) ve göreceli zayıflık veya doğrusallık (ektomorfi) açısından tanımlar. Somatotip sınıflandırması

1 Dr. Öğr. Üyesi, Faculty of Sports Science, Department of Sports Coaching, Istanbul Gedik University, Istanbul, Turkey. <https://orcid.org/0000-0001-5379-3567>

antropometrik ölçümler ve vücut bileşimi veya fotoskobik yöntem kullanılarak yapılır. Erken yöntemin, fotoskobik yöntemle göre daha doğru olduğu düşünülmektedir (Shahidi, Al-Gburi, Karakas, & Taşkıran, 2023). Kanıtlar, somatotipin yaş, cinsiyet, beslenme durumu ve fiziksel aktiviteye göre değiştiğini göstermektedir (Shahidi, Yılmaz, & Esformes, 2023). Sporcuların antropometrik ve fizyolojik özellikleri her branşa göre değişir (Shahidi, Kingsley, & TAŞKIRAN, 2022). Spor yeteneklerinin belirlenmesinde uzun süredir kullanılan somatotiplendirme, spesifik sporlar için morfolojik özellikleri uygun bireylerin en iyi performansları sergilediği bilinmektedir Somatotip, bir kişinin mevcut morfolojik yapısının nicel bir ifadesi veya tanımıdır (Shahidi, Yalçın, & Holway, 2023). Üç rakamlı bir derecelendirmeden oluşur, örneğin 3,5 - 5 - 1. Üç rakam her zaman aynı sırayla kaydedilir ve her biri fiziğin belirli bir bileşeninin değerini tanımlar. Somatotiplemeyi neden kullanmalısınız? Egzersiz ve spor biliminde ne gibi bir değeri vardır? Bunlar sıklıkla sorulan önemli sorulardır. Somatotip, birleşik bir bütün olarak fiziğin genel bir özetini verir. Faydası, fiziğin üç yönünün bir somatotip derecelendirmesinde birleştirilmesidir. Yağlılık, kas-iskelet sağlamlığı ve doğrusallık değerlendirmelerini üç rakamlı bir derecelendirmede birleştirir ve fiziğin üç yönünün görsel bir imajını oluşturur (Shahidi, 2023; Shahidi, Coşkun, & Holway, 2023). Yağlanma, göreceli şişmanlık veya endomorfi ile ilgilidir; göreceli kas ve kemik sağlamlığı, yağsız vücut veya mezomorfi ile ilgilidir; ve doğrusallık veya ektomorfi, vücuttaki boya göre hacim veya kütle için bir göstergesini verir (Beretic et al., 2023; Redón Jordán et al., 2022). Somatotip, birkaç basit ölçümden yola çıkarak, vücut üzerinde yapılabilecek çeşitli olası ölçümlerin veya gözlemlerin faydalı bir özetini verir (Adhikari & McNeely, 2015). Somatotip size ne tür bir fiziğe sahip olduğunuzu ve bunun nasıl görüldüğünü söyler. Tüm yarışma seviyelerinde ve çeşitli spor dallarında sporcuların fiziklerini tanımlamak ve karşılaştırmak için kullanılmıştır (Drinkwater, Martin, Ross, & Clarys-Robion, 1986). Belirli spor dallarındaki sporcuların somatotipleri birbirinden oldukça farklıyken, diğer spor dallarında somatotipler benzerdir. Somatotipleme aynı zamanda büyüme, yaşlanma ve antrenman sırasında ve fiziksel performansla ilişkili olarak vücutta meydana gelen değişiklikleri tanımlamak için de kullanılmıştır (Kinanthropometry, 2001). Somatotip, fiziğin genel bir tanımlayıcısıdır. “Üst ekstremitelerde kemik segmentlerindeki büyüme oranı nedir?” gibi daha kesin sorular sorulursa, farklı ve spesifik önlemler alınması gerekir (Sánchez-Muñoz, Sanz, & Zabala, 2007). İki örnek somatotipin bazı tipik vücut kompozisyonu ölçümlerinden nasıl daha fazla bilgi verdiğini göstermektedir (Hirose, 2009). Birincisi, somatotip aynı yağlılık seviyesine sahip bireyler arasındaki farkı gösterir. Elit bir erkek

vücut geliştirmeci, jimnastikçi ve uzun mesafe koşucusunun her birinin vücut yağ yüzdesi %5 olarak aynı tahmine sahip olabilir (Gabbett, Kelly, Ralph, & Driscoll, 2009). Üçünün de vücut yağ yüzdesi düşüktür, ancak bu gerçek tek başına size bu sporcuların fizikleri arasındaki önemli farkları anlatmaz (Norton & Olds, 1996). Kas, kemik ve doğrusallık açısından önemli farklılıklar gösterirler. Vücut geliştirmeci 1-9-1, jimnastikçi 1-6-2 ve koşucu 1-3-5 somatotipinde olabilir. Hepsi endomorfi açısından '1' olarak derecelendirilir, ancak mezomorfi ve ektomorfi açısından tamamen farklı derecelere sahiptirler (Norton & Olds, 1996). Somatotip bu farklılıkları tanımlar. İkinci bir örnek olarak, aynı boy ve vücut külesine ve dolayısıyla aynı vücut kütle endeksine (BMI) sahip iki erkek tamamen farklı görünen fiziklere sahip olabilir. Her ikisi de 175 cm boyunda ve 78 kg ağırlığında ise, 25,5 BMI değerine ve 41,0 somatotip boy-kilo oranına sahip olacaklardır. Somatotipleri 6-3-1 ve 3-6-1'dir. Bunlar tamamen farklı görünümlü fiziklerdir. Her ikisinin de doğrusallığı düşüktür (ektomorfide 1), ancak VKİ, endomorfi veya mezomorfide 6 (yüksek) ve 3 (düşük) olan zıt derecelendirmelerinden çıkarılan vücut kompozisyonundaki spesifik farklılıkları hakkında size hiçbir şey söylemez (Drinkwater et al., 1986). Yukarıdaki her iki örnekte de, ilk örnekte mezomorfi ve ektomorfi, ikinci örnekte ise endomorfi ve mezomorfi farklılıkları nedeniyle denekler için potansiyel performans özellikleri oldukça farklı olacaktır. Somatotipi elde etmenin üç yolu vardır (Carter, 2002). Antropometrik yöntem, antropometri kullanılarak kriter somatotipinin tahmin edildiği yöntemdir. Fotoskopik yöntem, standart bir fotoğraftan derecelendirmelerin yapıldığı yöntemdir. Antropometrik artı fotoskopik yöntem, antropometri ve fotoğraftan yapılan derecelendirmelerin birleştirildiği - kriter yöntemidir.

### Somatotip Kategorisi

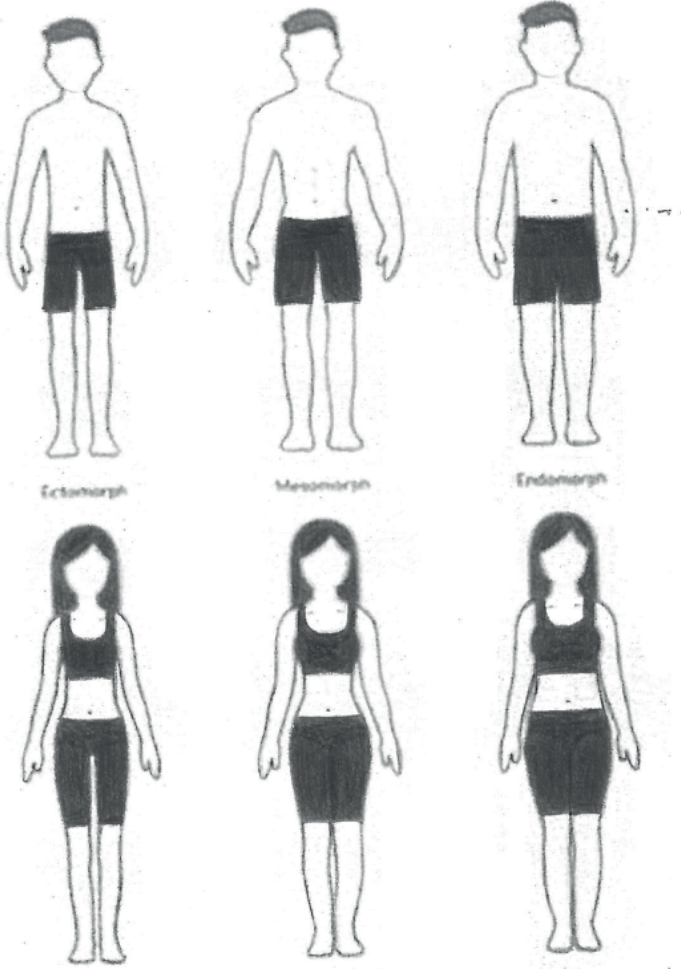
Heath-Carter antropometrik protokolünde her bileşeni belirlemek için kullanılan somatotip bileşenleri ve ölçümleri aşağıdaki gibidir (J. Carter, 2002):

**Endomorf:** ilk bileşen, üç cilt kıvrımının toplamını ifade eder: triseps, subskapular ve supraileak. Bir kişinin fiziksel yapısının göreceli yağlılığını belirtir.

**Mesomorfi:** ikinci bileşen, boy için kalibre edilmiş göreceli kas-iskelet büyümesine atıfta bulunur. Yağsız külenin boy ile oranı olarak tanımlanır. Mesomorfi, humerus ve femurun biepikeondiler genişlikleri, triseps cilt kıvrım kalınlığına düzeltilmiş kol çevresi ve medial baldır cilt kıvrımı kalınlığına düzeltilmiş baldır çevresi kullanılarak hesaplanır. Çevrelerin düzeltilmesi için

çevrenin cilt kıvrım kalınlığından çıkarılması gerekir. Bu dört ölçüm daha sonra boy için ayarlanır.

**Ektomorfi:** üçüncü kısım, vücudun göreceli doğrusallığıdır. Ektomorfi'yi hesaplamak için ters ponderal indeks kullanılır (şekil 1).



*Şekil 1. Vücut somatotipinin farklı kategorilerini göstermektedir. Soldan sağa, önce ectomorph, ardından mesomorph ve son olarak endomorph ile başlamaktadır.*

**Bir somatotipin belirlenmesi için aşağıdaki ölçümlerin alınması gereklidir**

### **Ağırlık (kg)**

Denek, minimal giysiler içinde, tartı platformunun ortasında durur. Vücut kütlesi mümkünse bir kilogramın en yakın onda birine kadar kaydedilmelidir. Giysiler için bir düzeltme yapılır, böylece sonraki hesaplamalarda çıplak ağırlık kullanılır. Yemekten kısa bir süre sonra vücut kütlesini ölçmekten kaçının (Shahidi, 2023).

### **Yükseklik (cm)**

Denek dik durur, bir stadiometre ile dik bir duvara veya bir antropometreye dayanır, sırt, kalça ve her iki topukla duvara veya antropometreye dokunur. Baş Frankfort Düzleminde yönlendirilir (yani göz çukurunun alt sınırı ve kulak açıklığının üst sınırı yatay bir çizgi üzerinde olmalıdır). Kişiye yukarı doğru uzanması ve tam bir nefes alıp tutması söylenir. Ölçüm yapan kişi Broca düzlemini veya cetveli tepe noktasına sıkıca değene kadar, ancak aşırı baskı uygulamadan indirmelidir.

### **Triseps Deri Kıvrımı (mm)**

Denek rahat bir şekilde durur ve kolu gevşek bir şekilde sarkar. Triseps deri kıvrımını kolun arkasındaki orta hatta, akromiyon ile olekranon çıkıntıları arasında bir seviyede kaldırın.

### **Subskapular Deri Kıvrımı (mm)**

Kişi rahat bir şekilde durur. Skapulanın alt açısına bitişik olan subskapular deri kıvrımını 45 derece aşağı ve dışa doğru eğik bir yönde kaldırın.

### **Supraspinale Deri Kıvrımı (mm)**

Kişi rahat bir şekilde ayakta durur. Kıvrımı anterior superior iliak omurganın 5-7 cm üzerinden anterior aksiller sınıra doğru bir çizgi üzerinde ve 45 derece aşağı ve içeri doğru kaldırın.

### **Medial Baldır Deri Kıvrımı (mm)**

Denek oturur ve bacaklarını hafifçe açar. Ölçüm yapılmayan bacak, ölçümü kolaylaştırmak için geriye doğru bükülebilir. Alternatif olarak, ayak diz bükülü olarak bir kutunun üzerine yerleştirilebilir. Baldırın maksimum çevresi seviyesinde bacağın medial tarafında (yan) dikey bir deri kıvrımı kaldırın.

### **Biepikondiler Humerus Genişliği (cm)**

Denek omzunu ve dirseğini 90 derece fleksiyonda tutar. Humerusun medial ve lateral epikondilleri arasındaki genişliği ölçülür. Bu pozisyonda, medial epikondil her zaman lateralden biraz daha aşağıdadır. Kumpası dirsek açısını yaklaşık olarak ikiye bölen bir açıyla uygulayın. Subkütan dokuyu sıkıştırmak için kumpasın çapraz dallarına sıkıca bastırın.

### **Biepikondiler Femur Genişliği (cm)**

Denek oturur veya bir ayağı bir kaide üzerinde dik durur, dizi dik açıyla bükülmüştür. Femurun lateral ve medial epikondilleri arasındaki en büyük mesafeyi ölçülür. Subkütan dokuyu sıkıştırmak için çapraz dalların üzerine sert bir baskı uygulayın.

### **Üst Kol Çevresi, Bükülmüş ve Gergin (cm)**

Denek üst kolunu yatay olarak tutar ve dirseğini 45 derece bükür, elini sıkar ve dirsek fleksörlerini ve ekstansörlerini maksimum düzeyde kasar. Ölçümü kolun en büyük çevresinden alınır. Bant çok gevşek olmamalı, ancak yumuşak dokuya da girmemelidir.

### **Ayakta Baldır Çevresi (cm)**

Denek ayaklarını hafifçe açarak ayakta durur. Mezurayı baldırın etrafına yatay olarak yerleştirin ve maksimum çevreyi ölçün. Mezura çok gevşek olmamalı, ancak yumuşak dokuya da girmemelidir.

**Vücut somatotipi kategorilerini hesaplamak için aşağıdaki formülleri kullanmalısınız (J. Carter, 2002; J. L. Carter & Heath, 1990).**

#### **1. Endomorfi (Endo):**

- Bu bileşen, bir kişinin göreceli şişmanlığı veya zayıflığı ile ilgilidir.
- Denklem:
- $$\text{Endo} = \frac{(0.732(\text{SbS} + \text{TS} + \text{SpS}) - 28.58)}{\text{BH}} - \frac{(0.1575(\text{TrS}) - 5.763)}{\text{BH}}$$

#### **2. Mezomorfi (Meso):**

- Bu bileşen, vücut boyuna göre göreceli kas ve iskelet gelişimi ile ilgilidir.
- Denklem:
- $$\text{Meso} = 0.858 (\text{BC} + \text{CC}) - 0.601 (\text{BC} + \text{CC})^2 + 0.188 (\text{BC} + \text{CC})^3 / 3\text{BH} - 0.009 \times \text{BH}$$

### 3. Ektomorfi (Ecto):

- Bu bileşen, vücudun bir kısmının uzunluğu ile ilgilidir ve Endo ve Meso'nun boyuna göre uzunluk dağılımının formunu ve derecesini değerlendirir.
- İlk olarak, boy-ağırlık oranını (HWR) aşağıdaki formülle hesaplayın:  
 $HWR = BH/W$
- Ardından, HWR değerini kullanarak Ecto'yu belirleyin:
- Eğer: HWR 40.75 veya daha büyükse:

$$Ecto = 0.732 \times HWR - 28.58$$

- Eğer HWR 40.75 ile 38.25 arasındaysa:

$$Ecto = 0.463 \times HWR - 17.63$$

- Eğer HWR 38.25 veya daha küçükse:

$$Ecto = 0.1$$

Burada, BH: vücut yükseklik, TS: triceps deri kıvrım kalınlığını, SbS: subskapular deri kıvrım kalınlığını, SpS: supraspinale deri kıvrım kalınlığını, Trs: triceps çevresini, BC: biceps çevresini, CC: calf çevresini ve W: vücut ağırlığını temsil eder.

## FARKLI GRUPLARIN SOMATOTİPLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Carter ve Heath (1990), alan olarak gösterilen 13 somatotip kategorisi tanımlamıştır. Kesin tanımlar aşağıdaki gibidir (J. Carter, 2002; J. L. Carter, Carter, & Heath, 1990):

**Merkezi tip (3-4-3):** Hiçbir bileşen diğer ikisinden bir birimden daha fazla farklılık göstermez.

**Dengeli endomorf (6-3-3):** Endomorfi baskındır ve mezomorfi ve ektomorfi eşittir (veya yarım birimden daha fazla farklılık göstermez).

**Mezomorfik endomorf (6-5-2):** Endomorfi baskındır ve mezomorfi ektomorftan daha büyüktür.

**Mezomorf-endomorf (5-5-3):** Endomorfi ve mezomorfi eşittir (veya farklı değildir) yarım birimden fazla ve ektomorfi daha küçüktür.

**Endomorfik mezomorf (4-6-1):** Mezomorfi baskındır ve endomorfi ektomorfiden büyüktür.

**Dengeli mezomorf (3-6-3):** Mezomorfi baskındır ve endomorfi ve ektomorfi eşittir (veya yarım birimden daha fazla farklılık göstermez).

**Ektomorfik mezomorf (2-6-4):** Mezomorfi baskındır ve ektomorfi endomorfiden büyüktür.

**Mezomorf-ektomorf (3-5-5):** Mezomorfi ve ektomorfi eşittir (veya farklı değildir) yarım birimden fazla) ve endomorfi daha küçüktür.

**Mezomorfik ektomorf (3-4-6):** Ektomorfi baskındır ve mezomorfi endomorfiden büyüktür.

**Dengeli ektomorf (3-3-5):** Ektomorfi baskındır ve endomorfi ve mezomorfi eşittir (veya yarım birimden daha fazla farklılık göstermez).

**Endomorfik ektomorf (4-2-6):** Ektomorfi baskındır ve endomorfi mezomorfiden daha büyüktür.

**Endomorf-ektomorf (5-2-5):** Endomorfi ve ektomorfi eşittir (veya farklı değildir) yarım birimden fazla) ve mezomorfi daha düşüktür.

**Ektomorfik endomorf (5-2-3):** Endomorfi baskındır ve ektomorfi mezomorfiden büyüktür.

Bu sınıflandırma yedi büyük gruba ayrılarak basitleştirilebilir:

**Merkezi tip:** Hiçbir bileşen diğer ikisinden bir birimden daha fazla farklılık göstermez.

**Endomorf:** Endomorfi baskındır; mezomorfi ve ektomorfi yarım birimden daha düşüktür.

**Endomorf-mezomorf:** Endomorfi ve mezomorfi eşittir (veya farklı değildir) yarım birimden fazla) ve ektomorfi daha küçüktür.

**Mezomorf:** Mezomorfi baskındır; endomorfi ve ektomorfi yarım birimden daha düşüktür.

**Mezomorf-ektomorf:** Mezomorfi ve ektomorfi eşittir (veya yarım birimden fazla farklılık göstermez) ve endomorfi daha küçüktür.

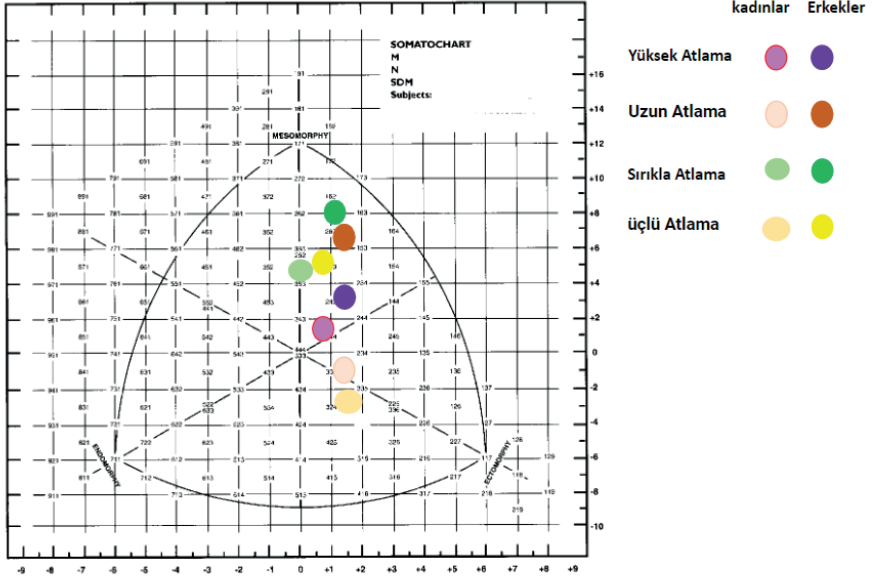
**Ektomorf:** Ektomorfi baskındır; endomorfi ve mezomorfi yarım birimden daha düşüktür.

**Ektomorf-endomorf:** Endomorfi ve ektomorfi eşittir (veya yarım birimden fazla farklılık göstermez) ve mezomorfi daha düşüktür.

Somatotipler, bileşenler arasındaki benzer ilişkilerin hakimiyetine göre kategorize edilir. Şekil 2, somatotip kategorilerini somatoşema üzerinde göstermektedir. Bu çalışma, Shahidi ve diğerlerinin (2023) üst düzey atlayıcı



sporcularla yaptığı araştırmaya dayanmaktadır. Araştırma, uzun atlama, üçlü atlama, ve yüksek atlama gibi farklı atlamalı spor dallarına özgü belirli bir somatotip şeması olduğunu göstermektedir, ancak aynı spor dalındaki sporcuları da içermektedir (Shahidi, 2023; Shahidi, Yalçın, et al., 2023).



Şekil 2. Carter ve Heath'e (1990) göre etiketlenmiş somatotip kategorileri.

## Özet Olarak

Antropometri, vücut büyüklüğü ve şeklindeki değişkenliği ölçmenin bir yoludur ve sağlık bilimlerinde evrensel olarak kabul görmüş ve uygulanabilir. İnsan vücut kompozisyonu ve fizik fenotipleri karmaşık çok faktörlü özelliklerdir. Bu özellikler, sosyal, davranışsal, fizyolojik, metabolik, hücrel ve moleküler alanlardan onlarca etkenin etkileşimli etkisi altında evrim geçirmiş ve nitel ve nicel gözlemlenebilir değişkenler olarak ifade edilmiştir. Cinsiyetler arasında ve farklı popülasyonlar arasında vücut büyüklüğü, vücut oranı ve vücut yapısı dünya çapında değişmektedir. Bir bireyin vücut yapısı, cinsiyet, yaş, etnik köken, beslenme tarzı, genetik ve evrimsel faktörler ve birden fazla çevresel faktör gibi çok sayıda etkenden etkilenir. Bir kişinin fiziksel yapısı sadece vücudunun şeklini belirlemekle kalmaz, aynı zamanda sağlıklı bir yaşamın temel belirleyicisidir. Somatotiplendirme, insan vücudunun sınıflandırılması için benzersiz bir sistemdir. Bu, insan vücudunun morfolojik özelliklerinin bütünlüğünü aktarır ve vücudun genel

görünümünü yansıtır. Endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi, Viola Metodu, Kretschmer Metodu, Sheldon Metodu ve Heath-Carter Metodu gibi çeşitli yöntemlerden elde edilen fizik değerlendirmelerinde kullanılır. Son olarak, somatotiplendirme mevcut insan vücut şeklinin ve yapısının nicel ölçümü için makul bir araç olarak kabul edilmekte olup, metodolojik konularda sürekli gelişme göstermektedir.

## Referanslar

- Adhikari, A., & McNeely, E. (2015). Anthropometric characteristic, somatotype and body composition of Canadian female rowers. *Am J Sports Sci*, 3(3), 61.
- Beretic, I., Romanov, R., Stupar, D., BERETIC, I., ROMANOV, R., & STUPAR, D. (2023). The Relationship Between Anthropometric Variables and Swimming Efficiency in Early Pubescent Female Front Crawl Swimmers. *Int. J. Morphol*, 41(1), 303-307.
- Carter, J. (2002). Part 1: The Heath-Carter anthropometric somatotype-instruction manual. *Department of Exercise and Nutritional Sciences San Diego State University*.
- Carter, J. L., Carter, J. L., & Heath, B. H. (1990). *Somatotyping: development and applications* (Vol. 5): Cambridge university press.
- Carter, J. L., & Heath, B. H. (1990). *Somatotyping: development and applications* (Vol. 5): Cambridge university press.
- Drinkwater, D., Martin, A., Ross, W., & Clarys-Robion, J. P. (1986). Validation by cadaver dissection of Matiegka's equations for the anthropometric estimation of anatomical body composition. In *Perspectives in kinanthropometry*. (pp. 21-227): Human Kinetics Publishers, Champaign, IL.
- Gabbett, T., Kelly, J., Ralph, S., & Driscoll, D. (2009). Physiological and anthropometric characteristics of junior elite and sub-elite rugby league players, with special reference to starters and non-starters. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(1), 215-222.
- Hirose, N. (2009). Relationships among birth-month distribution, skeletal age and anthropometric characteristics in adolescent elite soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 27(11), 1159-1166.
- Kinanthropometry, I. S. f. t. A. o. (2001). International standards for anthropometric assessment. *International Society for the Advancement of Kinanthropometry* © 2001.
- Norton, K., & Olds, T. (1996). *Anthropometrica: a textbook of body measurement for sports and health courses*: UNSW press.
- Redón Jordán, B., Hernández Camacho, J., Sospedra, I., Ferriz Valero, A., Soriano, J. M., Martínez Sanz, J. M., & Jiménez Alfageme, R. (2022). Anthropometric profile in young swimmers. *Cultura\_Ciencia\_Deporte [CCD]*, 17(52).
- Sánchez-Muñoz, C., Sanz, D., & Zabala, M. (2007). Anthropometric characteristics, body composition and somatotype of elite junior tennis players. *British Journal of Sports Medicine*, 41(11), 793-799. doi:10.1136/bjism.2007.037119

- Shahidi, S. H. (2023). Body Composition and Anthropometric Measurements. In *Özgür Publications*.
- Shahidi, S. H., Al-Gburı, A. H., Karakas, S., & Taşkiran, M. Y. (2023). Anthropometric and Physical Performance Characteristics of Swimmers. *International Journal of Kinanthropometry*, 3(1), 1-9.
- Shahidi, S. H., Coşkun, G., & Holway, F. E. (2023). Investigation of Oxygen Uptake Kinetics and Anthropometric Profiles in Elite Kickboxing Athletes. *International Journal of Kinanthropometry*, 3(2), 1-8.
- Shahidi, S. H., Kingsley, J. D., & TAŞKIRAN, M. Y. (2022). Talent Identification Pathway "Coaches, Family, and Environment Eyes". *Journal of Health and Sport Sciences*, 5(1), 17-20.
- Shahidi, S. H., Yalçın, M., & Holway, F. E. (2023). Anthropometric and Somatotype Characteristics of Top Elite Turkish National Jumpers. *International Journal of Kinanthropometry*, 3(2), 45-55.
- Shahidi, S. H., Yılmaz, L., & Esformes, J. (2023). Effect of Maturity Status and Relative Age Effect on Anthropometrics and Physical Performance of Soccer Players Aged 12 to 15 Years. *International Journal of Kinanthropometry*, 3(1), 58-72.