

## Artistik Anatomı Açılarından Türk Erkeklerinde "Vitruvius Karesi" ve Eşitlikleri<sup>[\*]</sup>

"Vitruvius Square" and Related Equations in Turkish Men in Terms of Artistic Anatomy

Selman ÇIKMAZ, Ali YILMAZ, Recep MESUT

Başvuru tarihi / Submitted: 16.08.2006 Kabul tarihi / Accepted: 11.09.2006

**Amaç:** Marcus Vitruvius Pollio "De Architectura" adlı eserinde, kişinin boy yüksekliğinin kolaç uzunluğuna eşit olduğunu ve bir kareye denk düştüğünü, ayrıca kişinin boy yüksekliğini dört parçaya ayırarak, her bir mesafenin boy yüksekliğinin %25'ine denk geldiğini söylemiştir. Bu çalışmada Türk erkeklerinin Vitruvius karesi ve eşitliklerine ne ölçüde uyduğu araştırıldı.

**Çalışma Planı:** Elli erkek öğrencinin bazı vücut bölgümleri, antropometrik tekniklerle ölçülüp önceden hazırlanan formlara kaydedildi. Daha sonra her bir mesafe için grubun aritmetik ortalaması ve standart sapması hesaplanıp, Vitruvius karesi ve eşitlikleriyle karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Katılımcıların boy yüksekliği  $173.3 \pm 6.83$  cm ve kolaç uzunluğu  $178.4 \pm 7.38$  cm olarak hesaplandı. Katılımcıların yalnızca %16'sının kareye uyduğu, %12'sinin karenin içinde kaldığı ve %72'sinin karenin dışına taşıdığı saptandı. Eşitliklerin ise çok az bir oranda karşılandığı görüldü.

**Sonuç:** Türk erkeklerinin büyük çoğunluğun Vitruvius karesi ve eşitliklerine uymadığı görüldü.

**Anahtar Sözcükler:** Anatomi/tarih; antropometri; sanat/tarih.

**Objectives:** Marcus Vitruvius Pollio, in his book named "De Architectura", stated that the height of a person is equal to his or her length of outstretched arms and fits to a square. He also divided one's height into four equal parts and stated that the length of each of these parts equals to 25% of the height of the individual. This study aimed to investigate to what extent Turkish men fit the Vitruvius square and its equations.

**Study Design:** Specific body distances of 50 male students were determined by anthropometric measurement techniques and recorded in forms prepared in advance. Then, the arithmetic means and standard deviations were calculated for each distance and compared with the Vitruvius square and related equations.

**Results:** The height of the participants was  $173.3 \pm 6.83$  cm and their length of outstretched arms was  $178.4 \pm 7.38$  cm. Only 16% of the subjects were determined to fit to the square, 12% remained within the square and 72% were out of the square. Additionally, a very low proportion of the participants met the equations.

**Conclusion:** It was observed that a great majority of Turkish men do not fit "Vitruvius square" and its equations.

**Key Words:** Anatomy/history; anthropometry; art/history.

\*VI. Ulusal Anatomı Kongresi'nde poster bildirisi olarak sunulmuştur (3-7 Eylül 2001, Edirne).

Trakya Üniversitesi Tip Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı (Çikmaz, Yılmaz, Öğr. Gör. Dr.; Mesut, Prof. Dr.).

İletişim adresi: Dr. Selman Çikmaz. Trakya Üniversitesi Tip Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, 22030 Edirne.

Tel: 0284 - 235 59 35 Faks: 0284 - 235 59 35 e-posta: selman@trakya.edu.tr

© Trakya Üniversitesi Tip Fakültesi Dergisi. Ekin Tıbbi Yayıncılık tarafından basılmıştır. Her hakkı saklıdır.

© Medical Journal of Trakya University. Published by Ekin Medical Publishing. All rights reserved.

Artistik anatomi insanın tıbbi değil, sanatsal yönyle ilgilendir. İnsanın yapısını ve şeklini inceleyip, onu en iyi biçimde tasvir etmeyi amaçlamış olan sanatçılar, insan vücudundan çeşitli orantılar ve eşitlikler ortaya koymuşlardır.<sup>[1-3]</sup> Augustus döneminde yaşamış Romalı mimar Marcus Vitruvius Pollio, mimarlık bilgilerini içeren ve Rönesans’ı önemli ölçüde etkileyen 10 ciltlik “De Architectura” (Mimarlık Üstüne) adlı eserinde, insan vücudundaki bir takım oranlardan bahsetmiştir. Vitruvius söz konusu eserinde, kolları yatay açık, ayakları bitişik duran bir şahista, kişinin boy yüksekliğinin kolaç uzunluğuna eşit olduğunu ve tam bir kareye denk düşeceğini söylemiştir. Ayrıca insanın boy yüksekliğini dört eşit parçaya ayırmıştır. Bu parçalar aşağıdan yukarıya doğru:

1- Ayak tabanı-patella alt ucu (infrapatellare);

2- İnfrapatellare-symphysis pubis’in üst kenarları (boy orta noktası-BON);

3- Boy orta noktası-mamillare arası;

4- Mamillare-başın en üst noktası (vertex) arasındaki mesafeler olup, her birinin boy yüksekliği değerinin %25’ine denk geldiğini ifade etmiştir. Daha sonraları 1452-1519 tarihleri arasında yaşamış ve Rönesans döneminin en büyük sanatçılarından biri olan Leonardo da Vinci, Vitruvius’un düşüncelerinden etkilenerek kolları yana açık, ayakları bitişik bir insanı, kare içerisinde resmederek, onun fikirlerini görselleştirmiştir. Ayrıca kare içerisinde resmettiği insan figürü üzerinde, Vitruvius’un söz ettiği eşitlikleri de göstermiştir.<sup>[4-6]</sup>

Biz de bu tarihi bilgiler ışığında, günümüz Türk erkeklerinin “Vitruvius karesi” ve “Vitruvius eşitlikleri”ne uyup uymadıklarını araştırdık.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızı herhangi bir ortopedik ve fiziksel özrü bulunmayan Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi’nde eğitim gören 50 erkek öğrenci üzerinde gerçekleştirdik. Ölçümlerde yükseklik ve uzunluklar için milimetrik taksimli esneme-

yen tahta metre kullandık. Ölçümlerden doğabilecek hatayı en aza indirebilmek için, tüm ölçüler aynı araştırmacı tarafından, aynı saatlerde (14-16 arası) yapıldı.

Çalışmamızda ilk önce ayak tabanı-infrapatellare, ayak tabanı-mamillare ve boy yükseklikleri ölçüldü. Boy orta noktası ise indirekt olarak boy yüksekliğinin yarısı şeklinde hesaplandı.

Araştırmamiza konu olan ölçüm mesafeleri şunlardı (Şekil 1)<sup>[7]</sup>

1- *Boy yüksekliği*: Normal anatomik pozisyondaki bir şahista ayak tabanı ile vertex arasındaki mesafe.

2- *Kolaç uzunluğu*: Ayakta dik bir şekilde duran ve ellerini yere paralel gelecek şekilde yanlara doğru açan bir kişide, her iki elin en uç kısimları arasındaki mesafe.

3- *Ayak tabanı-infrapatellare*: Normal anatomik pozisyondaki bir kişide, ayak tabanı ile apeks patellae arasındaki mesafe.

4- *İnfrapatellare-BON*: Bu mesafe bireyin boy yüksekliğinin yarısından, ayak tabanı-infrapatellare mesafesi çıkarılarak bulundu.

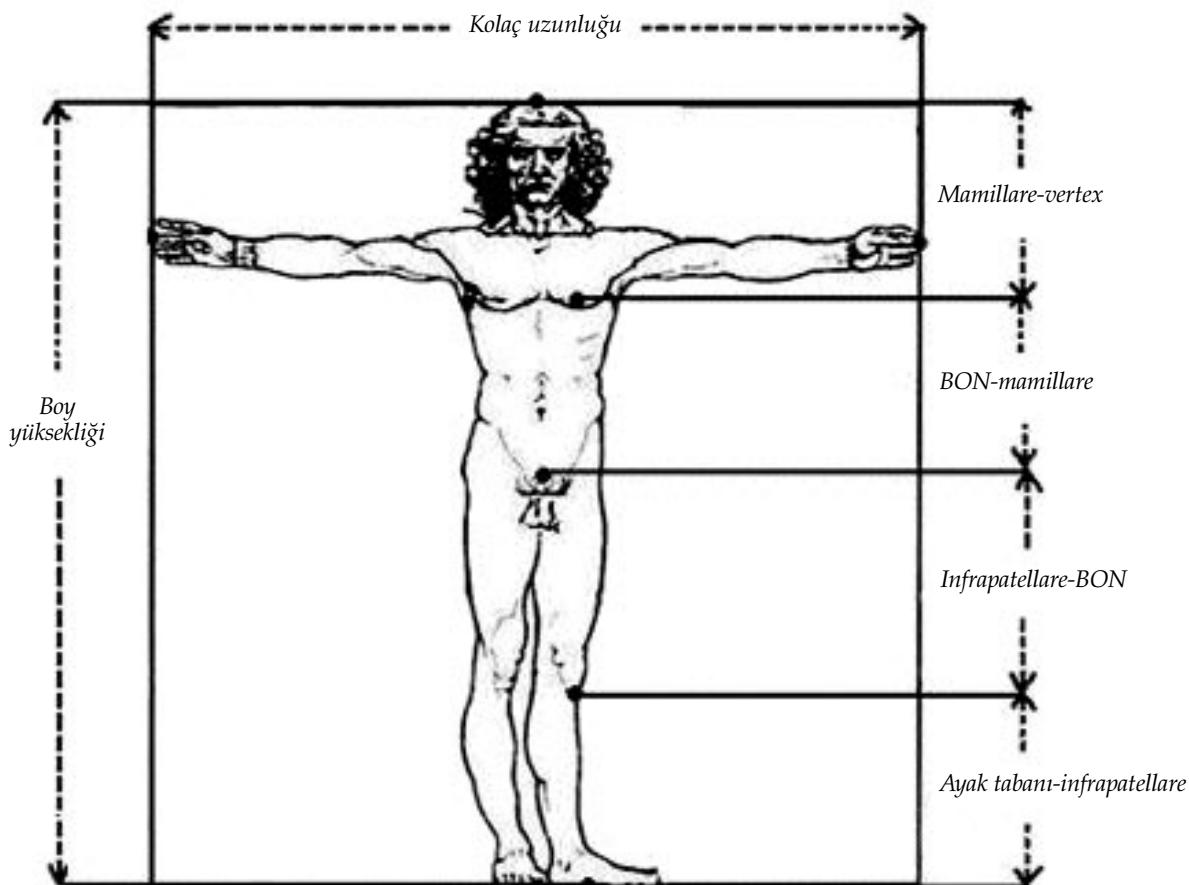
5- *Boy orta noktası-mamillare*: Bu mesafe ayak tabanı-mamillare yüksekliğinden, BON çıkarılarak elde edildi.

6- *Mamillare-vertex*: Kişinin boy yüksekliğinden, ayak tabanı-mamillare mesafesi çıkarılarak bulundu.<sup>[8-11]</sup>

## BULGULAR

Çalışmamızda katılan 50 erkek öğrencinin ölçüm değerleri önceden hazırlanan formlara kaydedildikten sonra, her bir mesafe için grubun aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplandı.

Yapılan ölçümler sonucunda “Vitruvius karesi”nin ifadesinde kullanılan değerlerden boy yüksekliğinin ortalaması  $173.3 \pm 6.83$  cm ve kolaç uzunluğu  $178.4 \pm 7.38$  cm olarak saptandı (Tablo 1). Katılımcıların sekizinde (%16) kolaç uzunluğunun boy yüksekliğine eşit olduğu ve kareye tam uyduğu, 36’sında (%72) kolaç uzunluğunun boy yüksekliğinden uzun olduğu ve par-



**Şekil 1.** Vitruvius karesi ve eşitlikleri ile ilgili ölçüm mesafeleri.<sup>[11]</sup> BON: Boy orta noktası.

mak uçlarının karenin dışına taşıdığı, altısında ise (%12) kolaç uzunluğunun boy yüksekliğinden kısa olduğu ve parmak uçlarının karenin içinde kaldığı görüldü.

Vitruvius eşitliklerinden ayak tabanı-infrapatellare mesafesi  $47.2 \pm 2.41$  cm, infrapatellare-BON  $40.5 \pm 2.22$  cm, BON-mamillare  $39.3 \pm 2.64$  cm ve mamillare-verteks  $48.3 \pm 2.04$  cm olarak hesaplandı (Tablo 2). Daha sonra bu değerler boy yüksekliğine oranlanarak, Vitruvius'un sözünü ettiği %25'lik dilime uyup uymadığı araştırıldı (Tablo 3). Katılımcılardan sadece birinin (%2) ayak tabanı-infrapatellare mesafesinin %25'e uyduğu, birinde (%2) %25'ten küçük ve 48'inde (%96) ise %25'ten büyük olduğu saptandı. İnfrapatellare-BON mesafesinin oranlamasında da yine bir kişinin (%2) %25'e uyduğu, birinin (%2) %25'ten büyük ve geriye kalan 48 ki-

şinin (%96) %25'ten küçük olduğu görüldü. Boy orta noktası-mamillare ve mamillare-verteks mesafelerinde ise eşitliğe uyan kişinin olmadığı, ilk mesafe için ölçülenlerin tamamının %25'ten küçük ve ikincisinde %25'ten büyük olduğu saptandı.

## TARTIŞMA

Augustus döneminde yaşamış, antik çağların önemli mimarlarından olan Vitruvius, yalnızca mimari yapılar ortaya koymakla kalmamış, aynı zamanda onunla birlikte yaşam sürecek olan insanın oranları ile ilgili incelemelerde de bulunmuştur. Yaptığı çalışmalarla anatomi biliminin gelişmesine büyük katkısı olan ünlü ressam Leonardo da Vinci de Vitruvius'un fikirlerini görselleştiren kişi olmuştur.<sup>[4-6,12]</sup> Sayısız resme ve eserlere konu olan, literatürlerde “Vitruvian Man” olarak geçen meşhur figürü res-

**Tablo 1.** "Vitruvius karesi" ni ifade eden değerler (cm)

	Ort.±SS
Boy yüksekliği	173.3±6.83
Kolaç uzunluğu	178.4±7.38

SS: Standart sapma.

**Tablo 2.** "Vitruvius eşitlileri" nin cm olarak değerleri

	Ort.±SS
Ayak tabanı-infrapatellare	47.2±2.41
Infrapatellare-BON	40.5±2.22
BON-mamillare	39.3±2.64
Mamillare-verteks	48.3±2.04

BON: Boy orta noktası; SS: Standart sapma.

**Tablo 3.** "Vitruvius eşitliklerinin boy yüksekliğine olan oranları (%)

	Ort.±SS
Ayak tabanı-infrapatellare	26.9±0.90
Infrapatellare-BON	23.1±0.90
BON-mamillare	22.4±0.96
Mamillare-vertex	27.6±0.96

BON: Boy orta noktası; SS: Standart sapma.

metmiştir.<sup>[13]</sup> Bu çalışmada iki ana konu üzerinde duruldu. Bunlardan ilki, günümüz Türk erkeğinin "Vitruvius karesi"ne olan uygunluğu, diğeri de sözünü ettiği eşitliklerin mevcut olup olmadığı idi.

Araştırma sonucunda katılımcıların yalnızca %16'sının kareye tam uyduğu, %72'sinde kolaç uzunluğunun boy yüksekliğinden büyük olmasından dolayı karenin dışına taşıdığı, %12'sinde de boy yüksekliğinin kolaç uzunluğundan büyük olması nedeniyle karenin içinde kaldığı görüldü. 2001 yılında yaptığımız ölçümler sonucunda "Vitruvius karesi"ni ifade eden ölçüm mesafelerinden boy yüksekliği 173.3 cm ve kolaç uzunluğu 178.4 cm olarak bulundu. 1937 yılında ulu önder Atatürk'ün emriyle Afet İnan tarafından ülke çapında 65.000 kişi üzerinde gerçekleştirilen ve 1947'de yayınlanan çalışmanın sonuçlarına

göre: Türk erkeklerinde boy yüksekliği ortalama 165.2 cm ve kolaç uzunluğu 171.4 cm bulunmuştur,<sup>[14]</sup> Durgut<sup>[15]</sup> 1995'teki çalışmasında 168.8 ve 171.1 cm'lik değerlere ulaşmıştır. Bu sonuçlar bizim verilerimizle paralellik göstermekte olup, erkeklerimizin kolaç uzunluğu ortalama olarak boy yüksekliğinden büyük çıkmakta ve çoğunuğu karenin dışına taşımaktadır.

Araştırmamızda ele aldığımız diğer konu ise Vitruvius'un belirtmiş olduğu eşitliklerdi. Literatür taramalarında, çalışmamızda ele aldığımız eşitliklerle ilgili bire bir örtüsen Türklerde ait verilere rastlayamadık. Birkaç istisna (ayak tabanı-infrapatellare ve infrapatellare-BON mesafe ölçümlerindeki birer kişi) dışında katılımcıların büyük çoğunluğu eşitliklere uymuyordu. Ölçüm sonuçlarımıza göre infrapatellare-BON'nın boy yüksekliğine oranı %23.1 ve BON-mamillarenin boy yüksekliğine olan oranı %22.4 idi. Bu değerler Vitruvius'un eşitliklerinden küçüktü. Mamillare-verteks mesafesinin boy yüksekliğine olan oranını %27.6 ve ayak tabanı-infrapatellarenin boy yüksekliğine olan oranını %26.9 bulduk. Bu değerler ise Vitruvius'un eşitliklerinden büyütüldü. Bu bulgulara göre Türk erkeğinin vücut yapısında en üstte ve en altta kalan parçalarının daha iyi, merkezde kalan parçalarının ise daha az geliştiği kanısına vardık.

## KAYNAKLAR

1. Hogarth B. Dynamic anatomy. 1st ed. New York: Watson-Guptill Publications; 1990. Çeviri editörü: Balon B. Sanatsal anatomi. 2. Baskı. İstanbul: Troya Yayıncılık; 1994.
2. Ari Z, Şahinoğlu K. Türklerde yüzün morfolojik değerlendirme. Morfoloji Dergisi 1998;6:36-9.
3. Dere F, Oğuz Ö. Artistik anatomi. Adana: Nobel Tıp Kitabevleri; 1996.
4. Grolier International Americana Encyclopedia, 12. Cilt. İstanbul: Medya Holding AŞ; 1993. s. 386.
5. Ana Britannica genel kültür ansiklopedisi, 22. Cilt. İstanbul: Ana Yayıncılık AŞ; 1986-1990.
6. Çokanov K. Plastiçnaya anatomiya. Sofya: Nauka; 1974.
7. History. Leonardo's vitruvian man. Available from: <http://leonardodavinci.stanford.edu/submissions/clabaugh/history/leonardo.html>
8. Akin G. Antropometri ve ergonomi. Ankara: İnkansa Ofset Matbaacılık; 2001.
9. Mesut R, Yıldırım M. İnsan vücudunda antropomet-

- rik ve yüzeyel buluş noktaları. İstanbul: Beta; 1989.
10. Mesut R, Yıldırım M. Dissekseyona yönelik topografik anatomi. 2. Cilt. İstanbul: Beta; 1995.
11. Kansu ŞA. Antropometri tetkikleri için rehber. T.C. Sihat ve İctimai Muavenet Vekaleti Neşriyatı. No 46. Ankara; 1937.
12. Lewis P, (editor). The hamlyn history of medicine. 1st ed. ingiltere: Reed Consumer Books Ltd; 1996. Çeviri editörü: Güdücü N. Tıp tarihi. 1. Baskı. İstanbul: Roche Yayınları; 1998.
13. Silivnik L. Vitruvius biography, prostor. 1997;5:387-92.
14. İnan A, Türkiye halkının antropolojik karakterleri ve Türkiye tarihi. Ankara: TTK Basimevi; 1947.
15. Durgut H. Türk insanının antropometrik ölçülerine uygun tezgah ve ergonomik atelye dizaynı [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul: Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 1995.