

ANTROPOMETRİK AÇIDAN BOY, EL VE AYAK DEĞİŞKENLERİNİN İNCELENMESİ: ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNDE KESİTSEL BİR ARAŞTIRMA

M. Tarık OĞUZ¹, Galip AKIN², Başak KOCA ÖZER³,
Timur GÜLTEKİN⁴

ÖZET

Vücutun çeşitli kısımlarından alınan antropometrik değişkenlerin boyla olan ilişkileri ve dominant kullanıma bağlı olarak gözlenen metrik farklılıklar pekçok disiplin açısından önem taşımaktadır. Ayrıca bu veriler, değişik insan popülasyonları arasındaki farklılıkların saptanması ve bireylerin beslenme ve gelişim durumları hakkında da bilgi sağlar. Bu çalışma kapsamında 19-25 yaş arasındaki 96'sı kadın, 97'si erkek, toplam 193 bireyden boy, sağ ve sol el uzunluğu, el genişliği, sağ ve sol ayak uzunluğu ve genişliği olmak üzere toplam 9 antropometrik ölçü alınmıştır. Örneklemin genel yaş ortalaması 22 (yıl)'dir. Tüm örneklemin boy ortalaması 1680.39 mm, kadınlarda 1619.95 mm, erkeklerde ise 1740.22 mm olarak hesaplanmıştır. Örneklemin genelinde dominant olarak sağ elini kullananların oranı %92.7, sol elini kullananların oranı ise %7.3'tür. Ayrıca, kadınların sağ ellerini baskın olarak erkeklere oranla daha büyük bir yüzde ile kullandıkları elde edilen bulgular arasındadır. Boy ile diğer antropometrik ölçüler arasındaki regresyon ilişkisine bakıldığında, boy ve sağ ayak uzunluğu arasındaki ilişkinin

¹ Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü, Fizik Antropoloji Anabilim Dalı, 06100- Sıhhiye Ankara, TÜRKİYE.

² Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü, Fizik Antropoloji Anabilim Dalı, 06100- Sıhhiye Ankara, TÜRKİYE. akin@humanity.ankara.edu.tr

³ Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü, Fizik Antropoloji Anabilim Dalı, 06100- Sıhhiye Ankara, TÜRKİYE. koca@humanity.ankara.edu.tr

⁴ Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü, Fizik Antropoloji Anabilim Dalı, 06100- Sıhhiye Ankara, TÜRKİYE. gtul@humanity.ankara.edu.tr

anlamli düzeyde olduğu belirlenmiştir. Sağ ve sol taraflardan alınan el ve ayak ölçülerinin "paired-samples t" testi ile karşılaştırılması sonucunda, her iki cinsiyet açısından da el genişlikleri arasındaki farklılık istatistiki açıdan anlamli bulunmuştur. Buna ek olarak kadınlarda sağ ve sol el uzunluğu arasındaki farklılık da anlamli olarak tespit edilmiştir. Her iki cinsiyette de dominant olarak sağ elini kullananlarda, sağ ve sol el uzunluk ve genişlikleri arasındaki fark istatistiki açıdan anlamli bulunmuştur. Bu doğrultuda kullanıma bağlı olarak el morfolojisinde bir farklılık olduğu sonucuna varabiliriz. Ayrıca çalışma bulgularımız diğer popülasyonlarla karşılaştırılmış ve ülke insanımızın farklı antropometrik değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir.

Antropoloji, 2004 (18): 27-40

Anahtar Kelimeler: Antropometri, üniversite öğrencileri, boy, ayak, el.

ABSTRACT

Proportional and metric relationships of body parts, has been a research matter for artists and scientists for many first times. Ancient Egyptians and Chinese had developed some estimation and measurement techniques using by hand and foot measurements. Today, biological anthropology is the most interested science in this topic. Anthropometric measurements of body parts, their relationship with stature and metric differences caused by dominant using are important for ergonomic design and forensic identification. Furthermore, these data give information about differences between ethnic groups, nutritional and developmental status of people. This study was carried out on 96 female and 97 male, totally 193 individuals. Totally 9 anthropometric body measurements; including stature, right and left; hand length, hand breadth, foot length and foot breadth were taken from these subjects. The mean age was calculated as 22 years in subject population, 21.47 in females and 22.53 in males. In the subject population, percentage of right-handed subjects is %92.7 and left-handed subjects are %7.3. The percentage of right-handed subjects in females is %95.8 and left-handed subjects are %4.2. In males, this value is %89.7 for right handed subjects and %10.3 for left handed subjects. The average stature of the population is 1680.39 mm. This value is 1619.95 mm in females and 1740.22 mm in males. In females; average of hand length is 186.46 mm in left hand and 187.23 mm in right hand. Handbreadth is 73.19 mm in left hand and 75.44 mm in right hand. Foot length is 239.33 mm in left foot and 239.54 mm in right foot. Left foot breadth is 88.95 mm and right foot breadth is 88.88 mm. In males; hand length averaged 182 mm in both hands. Hand breadth is 74 mm in left

hand and 77 mm in right hand. Foot length is 238 mm in left foot and 236 mm in right foot. Left foot breadth is 86 mm and right foot breadth is 87 mm in males. In both sexes, excluding foot length, all measurements are greater in right side than left side cause of dominant using. There is a statistical significancy in differences between right and left hand breadths in both sexes. Also in females, differences between right and left hand length is significant. In right-handed males and females, differences between right and left hand lengths are statistically significant. But in left-handed people there is no significancy between left and right side measurements. The significancy tests were made with "paired - samples t" test ($p < 0,05$). In this study, we have examined relationships between stature and other measurements. The most significant relationship is observed in between stature with right foot length in males. There is less significancy in other measurements -especially hand and foot breadths- in both sexes. As a result of comparison between our study and other studies in Turkey, there is a very little difference between average values. But, when we look at studies in foreign countries, their results are different from our results. Turkish women's body measurements are longer than Nigerians, but shorter than Europeans and North Americans. However, hand length is greater than other populations, in Turkish females. In males, we have similar results -except for stature- with other studies in Turkey, and very different results with foreign studies. Like as females, hand length is greater than other populations. That means Turkish people have more slender hands than other populations. Comparison between our samples with different populations, it is obvious that most of the anthropometric variables are distinct and unique. Addition to these results, due to dominant usage hand morphology shows diversity. The most significant difference is body height between Turkish people and other populations. Handbreadth and foot dimensions are similar with foreign studies. We are in the opinion that, genetic and environmental factors are more effective on stature than extremity dimensions.

Key Words: Anthropometry, university students, height, foot, hand.

GİRİŞ

İnsan vücudunun çeşitli kısımları arasındaki oransal ve metrik ilişkiler çok eski dönemlerden beri sanatçılar ve bilim adamları için araştırma konusu olmuştur. Eski Mısırlılar ve Çinliler, el ve ayak uzunluklarını kullanarak çeşitli ölçü ve oranlama teknikleri geliştirmişlerdir. Mısırlılar resimlerinde, birim ölçüsü ayak ve el uzunlukları olan "canon" adı verilen oran sistemini kullanmışlardır.

Çinliler ise özellikle akupunkturda noktaların yerlerinin tespitinde kullandıkları, birimi başparmak kalınlığı olan "cun" ölçüsünü geliştirmişlerdir (Yıldırım ve diğ., 1988; Coyle ve diğ., 2000).

Vücut oranlarıyla ilgili ilk bilimsel çalışmaları Fransız anatomist Dr. Paul Richer yapmıştır. Antropometrik veriler ile sanatsal verileri birarada kullanarak Avrupalılar'ın vücut oranlarını ortaya koymuştur. Daha sonra Schmidt ve Fritsch anatomik yapıyı, matematiksel birimlerle ifade ederek kendi adlarıyla anılan kuralı geliştirmişlerdir. 1899 yılında Fransız anatomist Rollet 100 kadavra üzerinde "humerus", "ulna", "radius", "femur", "tibia" ve "fibula" ölçümleri almış ve bu ölçümlere dayanarak boy tahmininde bulunmuştur (Yıldırım ve diğ., 1988; Turgut ve diğ., 1998).

Günümüzde ise özellikle biyolojik antropoloji, vücut kısımlarının metrik ilişkileri üzerinde çalışan bilim dallarının başında gelmektedir. Biyolojik antropoloji, geçmişte ve günümüzde yaşayan insanların morfoloji, anatomi ve fizyoloji gibi biyolojik karakterlerini, zaman sürecindeki gelişimini, değişimini ve çevresiyle olan etkileşimini ele alarak, insanın bu gibi özelliklerini araştırır. Biyolojik antropolojinin alt birimlerinden biri de somatoloji tekniğidir. Bu teknik ise antroposkopi ve antropometri olmak üzere iki tekniğe ayrılır. Antroposkopi; sayısal olarak ifade edilemeyen, yani ölçülemeyen vücut özelliklerini (göz, dudak, saç şekli, deri rengi vs.) ele alır. Antropometri ise sayısal olarak ölçülebilen vücut özelliklerini inceler. Örneğin boy uzunluğu, ağırlık, baş çevresi gibi antropometrik değişkenleri inceleyip, istatistiki açıdan değerlendirir (Akin, 2001).

Antropometri tekniği büyüme - gelişme, spor bilimleri, ergonomi, mühendislik bilimleri, adli bilimler gibi uygulamalı disiplinler açısından büyük önem taşımaktadır.

Ülkemizde 1917 yılına dek uzanan antropoloji çalışmaları, Ord.Prof.Dr. Şevket Aziz Kansu önderliğinde hız kazanmıştır. Önceleri İstanbul Darülfünunu'nda, başlayan çalışmalar, 1935 yılında Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi'nde kurulan Antropoloji Enstitüsü'nde devam etmiştir. Çalışmalar önceleri çoğunlukla fizik antropoloji üzerinde yoğunlaşırken, paleoantropoloji, prehistorya ve etnoloji alanında da çalışmalara başlanmıştır. Kansu, Şenyürek, Bostancı, Atasayan, Tunakan, Çiner, Emekli, Neyzi ve Saatçioğlu gibi bilim adamlarının ülke insanımız üzerinde gerçekleştirdikleri antropometrik çalışmalar dikkate değerdir (Erdentuğ, 1985).

Türkiye'de yapılan vücut oranlarına dair çalışmalara baktığımızda ise, bu konunun daha geç dönemlerde ele alındığını görmekteyiz. Ekstremiteler uzunluklarının boyla olan ilişkisi Şahmay, Muftuoğlu,

Kahraman, Yıldırım, Turgut, Anıl ve Işcan gibi araştırmacılar tarafından çalışılmıştır (Yıldırım ve diğ., 1988).

Vücutun çeşitli kısımlarından alınan ölçüler ve bunların boyla olan ilişkileri özellikle ergonomik tasarım ve adli kimliklendirme açısından önem taşımaktadır. Ayrıca bu veriler, toplumlar arasındaki farklılıklar ve bireylerin beslenme ve gelişim durumları hakkında da bilgi sağlarlar.

Bu çalışmada ülkemizin farklı şehirlerinden gelerek, Ankara'da okuyan genç bireylerin boy uzunluğu, el-ayak uzunluk ve genişliği değerleri belirlenerek gerek ülke insanımız üzerinde yapılmış çalışmalarla, gerekse dünya literatüründeki benzer çalışmalarla karşılaştırılmıştır. Bu bağlamda, boy-el, boy-ayak, el-ayak uzunluklarıyla, el-ayak genişlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi ve hem el hem de ayaklarda sağ ve sol taraf arasındaki kullanıma bağlı uzunluk farklılıklarının ortaya konulması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Çalışma materyalini, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi'nde okuyan 19-25 yaş grubundaki 96'sı kadın, 97'si erkek, toplam 193 birey oluşturmaktadır. Bireylerin doğum yerleri oldukça farklılık göstermektedir. Üniversite eğitimi almak için farklı şehirlerden söz konusu fakültede eğitimlerini sürdüren öğrencilerin örnekleme oluşturması, gerek genetik, gerekse lokal faktörler açısından örneklemin heterojen olmasını sağlamaktadır.

Bu örneklem grubundan International Biological Programme (IBP)'in öngördüğü teknikler doğrultusunda boy, sağ ve sol el uzunluğu, el genişliği, sağ ve sol ayak uzunluğu ve genişliği olmak üzere toplam 9 antropometrik ölçü alınmıştır (Tanner ve ark., 1978; Aktın, 2001; Lohman ve ark., 1988). Ölçümlerin alımı deneyimli teknisyenler tarafından gerçekleştirilmiştir.

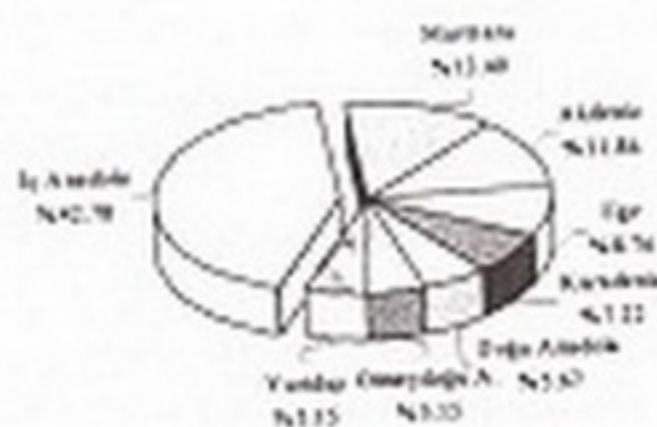
Çalışmamız kapsamında alınan antropometrik ölçüler sırasıyla; boy: baş "Frankfurt düzleminde" iken zemin ile başın tepe noktası olan "verteks" arasından Martin tipi™ antropometreyle; el uzunluğu: "radius"un distal ucunun lateralde en çıkıntılı noktası "stylium" ve el 3. parmağının en uç noktası olan "dactylium" noktaları arasından; kılavuzlu kumpasla; el genişliği: 2. ve 5. "metacarpallerin" distal uçlarının lateralde en çok çıkıntı yaptığı noktalar arasından; kılavuzlu kumpasla; ayak uzunluğu: ayak topuğunun arkada en çıkıntılı noktası "acropodion" ile en uzun ayak parmağının distalinde bulunan "pternion" noktaları arasından; ayak genişliği: 1. ve 5. "metatarsallerin" distal uçlarının lateralde en çok çıkıntı yaptığı noktalar arasından pedometre yardımıyla ölçülmüştür.

Alman ölçüler bilgisayar ortamına aktarılarak, SPSS 11.0 programı yardımıyla istatistiki açıdan irdelenmiştir. Deneklerin yaşları ondalıklı yaş sistemine göre hesaplanmıştır (Tanner ve ark., 1969). Cinsiyetler arasındaki farklılık ve dominant kullanıma bağlı olarak sağ ve sol vücut kısımları arasındaki farklılığın anlamlılıkları "paired-samples t" testleri ile sınanmıştır. Boy ile el, ayak uzunlukları ve genişlikleri arasındaki ilişki regresyon analizi ile saptanmaya çalışılmış ve regresyon grafikleriyle gösterilmiştir.

BULGULAR

İnsan vücudunun antropometrik boyutlarının, değişen çevre ve gen havuzuna bağlı olarak coğrafi farklılıklar gösterdiği bilinmektedir. Çalışmamızın materyalini oluşturan bireylerin çoğu Ankara doğumlu olmakla birlikte, üniversite eğitimi almak üzere Türkiye'nin hemen her yerinden gelen bireyler örneklemin heterojen bir yapıda olmasını sağlamaktadır (Grafik 1).

Örnekleminizi oluşturan 193 bireyin genel yaş ortalaması 22 (yıl)'dir. Ortalama yaş kadınlarda 21,47 (yıl); erkeklerde ise 22,53 (yıl) olarak bulunmuştur (Tablo 1).



Grafik 1: Bireylerin Doğum Yerlerinin Dağılımı.

Tablo 1: Bireylerin Yaş Ortalamaları

	GENEL			KADINLAR			ERKEKLER		
	n	Ort.	S.S.	n	Ort.	S.S.	n	Ort.	S.S.
Yaş (Yıl)	193	22	1,75	96	21,47	1,71	97	22,53	1,64

Bu çalışmamızda bireylerde dominant olarak kullanılan el oranları da incelenmiştir. Örneklemin genelinde sağ elini kullananların sayısı 179 (% 92,7), sol elini kullananların sayısı 14 (% 7,3)'tür. Erkeklerde sağ elini kullananların sayısı

87 (% 89.7), sol dini kullananların sayısı 10 (% 10.3); kadınlarda sağ dini kullananların sayısı ise 92 (% 95.8), sol dini kullananların sayısı 4 (% 4.2)'dir.

Örneklekimizi oluşturan 193 bireyin boy ortalaması 1680.39 mm'dir. Bu değer kadınlarda 1619.95, erkeklerde ise 1740.22 mm. olarak bulunmuştur (Tablo 2). Alınan diğer ölçülerin ortalamaları genel, kadınlar ve erkekler olarak Tablo 3'de verilmektedir. Her iki cinsiyette de ayak uzunlukları hariç diğer tüm uzunluk ölçüleri sağ tarafta, sol tarafa göre daha yüksek değerdedir. Bu durum dominant kullanımla açıklanabilmektedir.

Tablo 2: Örneklemi Oluşturan Bireylerin Boy Uzunluğu Değerleri

	GENEL			KADINLAR			ERKEKLER		
	n	Ort.	S.S.	n	Ort.	S.S.	n	Ort.	S.S.
Boy (mm)	193	1680.39	85.22	96	1619.95	57.06	97	1740.22	63.51

Tablo 3: Tüm Örneklemin, Kadınların ve Erkeklerin Antropometrik Değerleri

	GENEL (n=193)				KADIN (n=96)				ERKEK (n=97)			
	SOL		SAĞ		SOL		SAĞ		SOL		SAĞ	
	Ort.	S.S.	Ort.	S.S.	Ort.	S.S.	Ort.	S.S.	Ort.	S.S.	Ort.	S.S.
El Uzunluğu	194.31	11.89	194.97	11.79	186.46	8.31	187.23	8.25	202.29	8.98	202.68	9.09
El Geniğiği	71.98	3.98	83.26	6.89	73.19	3.00	75.44	2.86	82.69	4.15	85.05	4.24
Ayak Uzunluğu	256.62	15.43	258.59	15.42	279.33	8.83	279.54	9.43	261.38	12.01	261.35	12.18
Ayak Geniğiği	94.13	2.32	94.37	2.46	88.99	4.49	88.88	4.63	99.21	5.85	99.80	5.43

Bu çalışmadan elde ettiğimiz veriler kendi aralarında incelenmiş, birbirleriyle olan regresyon ilişkileri grafiklerle gösterilmiştir. Kadınlarda regresyon grafikleri geniş bir dağılım verirken, erkeklerde değerler merkeze daha yakın olarak görülmektedir. Erkeklerde özellikle boy ile sağ ayak uzunluğu arasındaki ilişki merkeze en yakın görülmektedir. El ve ayak genişlikleri arasındaki ilişki ise her iki cinsiyette de merkeze en uzak dağılımı vermektedir (Grafik 1-2).

Örneklekimizi oluşturan kadın ve erkek bireylerin el uzunluk ve genişlik değerleri ile ayak uzunluk ve genişlik değerlerinde sağ ve sol taraflar arasındaki istatistiksel anlamlılık "paired-samples t" testi ile sınanmıştır. Elde ettiğimiz bulgulara göre, her iki cinsiyet açısından da el genişliği $P < 0.05$ düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Buna ek olarak kadınlarda sağ ve sol el uzunluğu arasındaki farklılık da anlamlı olarak tespit edilmiştir.

Dominant olarak sağ elini kullananlar ile sol elini kullananların sağ ve sol taraflardan alınan ölçüm değerleri de yine paired-samples t testiyle karşılaştırılmıştır. Sağ elini kullananlarda el uzunlukları arasındaki fark, her iki cinsiyette de $p < 0.05$ düzeyinde anlamlı iken el genişliği, ayak uzunluğu ve ayak genişliği ölçümleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Sol elini kullananlarda ise her iki cinsiyette de sağ ve sol taraf ölçümleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

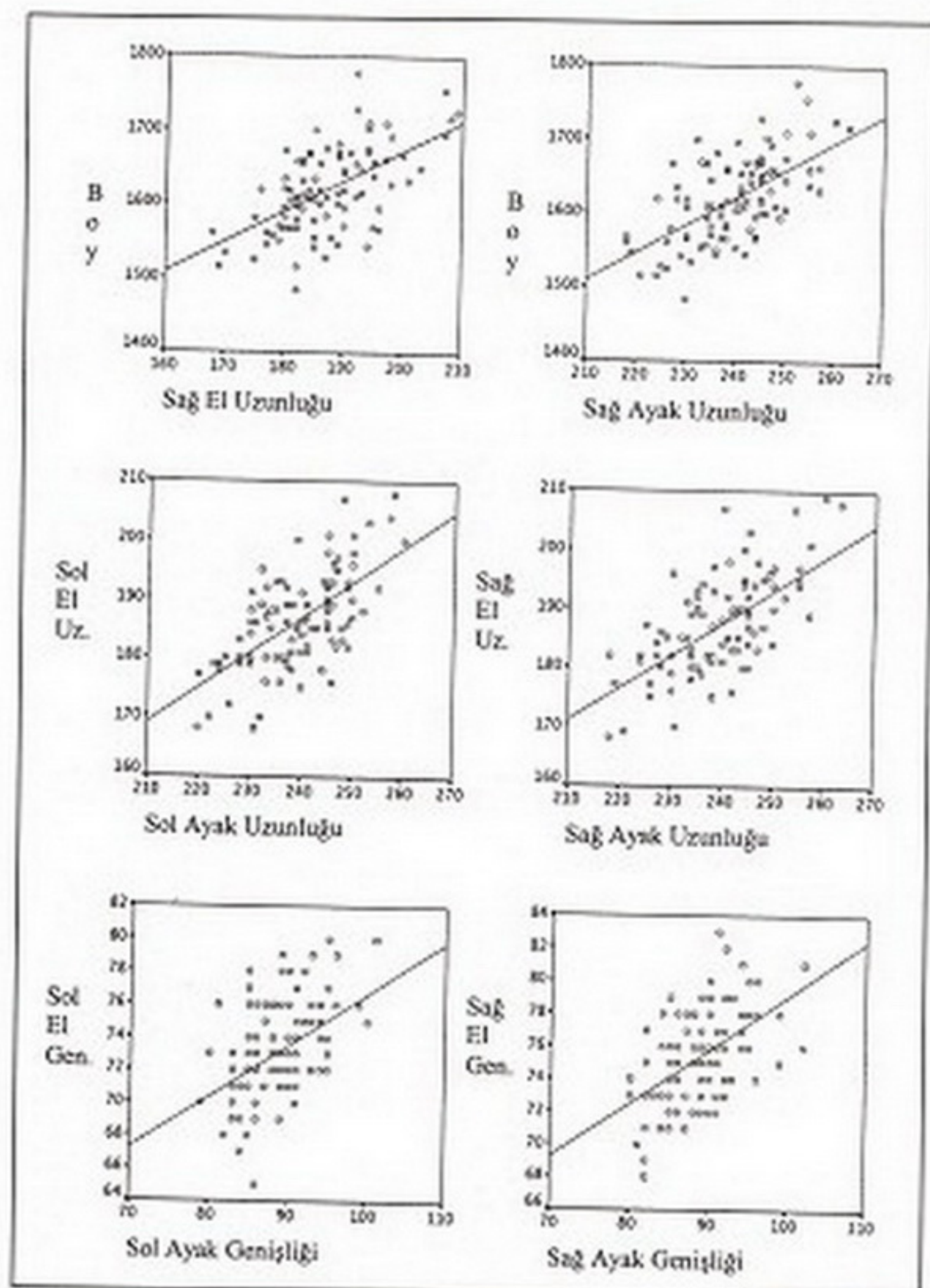
TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma kapsamında incelenen 193 bireyin antropometrik ölçülerine bakıldığında, beklenildiği gibi kadınlarda, tüm değerlerin erkeklerden belirgin oranda düşük olduğu gözlenmiştir. Cinsiyetler arasındaki morfolojik farklılık düzeyinin tanımlanması amacıyla, sağ ve sol vücut kısımları arasındaki farklılık incelenmiş, erkeklerde ve kadınlarda el uzunluğu, ayak uzunluğu ve ayak genişliğinde anlamlı ölçüde farklılık gözlenmiştir.

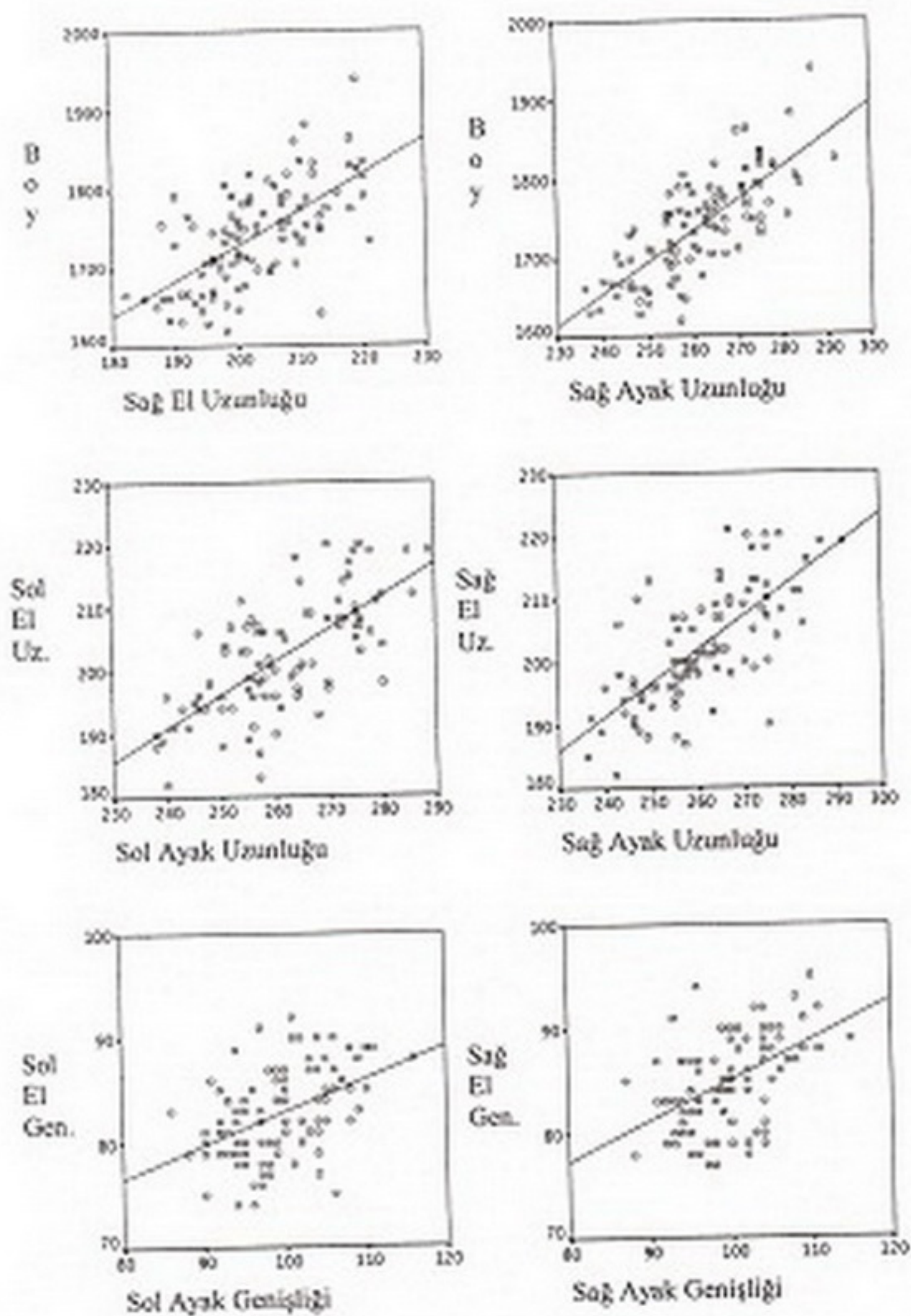
Kadınlar ve erkekler kendi cinsiyet grupları dahilinde, aynı karakterler açısından sağ ve sol kısımlarında metrik anlamda bir farklılık olup olmadığı irdelendiğinde, el genişliğinde sağ ve sol değerler farklıdır. Ayrıca kadınlarda el uzunluğu da sağ ve sol ellerde farklılık göstermektedir. Hem kadınlarda hem de erkeklerde ayak uzunlukları sağ ve solda birbirine oldukça yakın değerler sergilemektedir.

Özellikle el ve ayak uzunluk ve genişlik değerlerinin dominant kullanıma bağlı olarak nasıl değiştiği pek çok araştırmacının merak konusu olmuştur. Çalışmamız sonucunda elde ettiğimiz veriler, hem kadın hem de erkek sağak bireylerin yalnızca el uzunlukları arasındaki farklılığın istatistiki açıdan anlamlı olduğunu göstermiştir. Solak bireylerde ise bu durum gözlenmemiştir. Ancak örneklem hacmi içerisinde solak bireylerin azlığı ve özellikle de toplumumuzda küçük yaşlarda bireyin eğitimi sırasında sağ ellerini kullanma yönünde bir baskı ile karşılaşmaları dikkate alındığında, bu sonuç üzerinde başka faktörlerin de etkili olduğu kanısına varılabilir.

Çalışmamız sonucunda kadınlardan elde edilen değerler ülkemizdeki diğer çalışma verileriyle karşılaştırıldığında, sonuçların birbirine yakın olduğu görülmektedir. Aynı gen havuzunu oluşturan ve benzer çevresel etmenlere maruz kalan bireylerin yakın değerlere sahip olması beklenen bir sonuçtur. Ancak Acar ve Eker'in orman işçileri üzerinde yaptıkları çalışmada, elde ettikleri değerler hem bizim çalışmamızdan, hem de ülkemizde yapılan diğer çalışmalardan daha düşüktür (Tablo 4). Burada dikkat edilmesi gereken nokta, ekstrem düzeyde farklılık gösteren sosyoekonomik durum, rakım ve iklim faktörlerinin değişkenliğidir. Bu nedenle antropometrik değişkenlerdeki farklılıklar araştırılırken özellikle



Grafik 2: Kadınların Boy, El ve Ayak Ölçüleri Arasındaki İlişkiler.



Grafik 3: Erkeklerin Boy, El ve Ayak Ölçüleri Arasındaki İlişkiler.

çevresel faktörlerin mümkün olduğunca dikkate alınması ve çoklu değişkenlerin etkinlik düzeyinin belirlenmesi ayrıca önem taşımaktadır.

Dünya literatüründeki çalışmalara baktığımızda ise örneklemimizde yer alan kadınların, el uzunluklarının diğer tüm çalışmalardan yüksek çıktığı, buna karşın el genişliklerinin ise daha düşük bulunduğu gözlenmiştir. Diğer bir deyişle ülkemiz kadınlarının el yapıları diğer toplumlarınkine göre daha ince ve uzun yapıya sahiptir. Boy uzunluğunda ise Kuzey Amerika ve Avrupalılar'dan daha düşük değerlere sahipken, Nijeryalılar'dan daha yüksek değerlere sahip oldukları gözlenmektedir. Ülkemiz kadınlarının boyları, Yakın Doğu'yla benzer değerlere sahiptir. Bu durum sosyoekonomik düzey, beslenme, iklim ve coğrafi yakınlık gibi çevresel benzerlik ve farklılıklar ile açıklanabilir. Ayak uzunluğu ve genişliği bakımından da kadınlarımız yine diğer popülasyonlardan farklılık göstermektedir. Kuzey Amerika ve Kuzey Avrupa topluluklarından daha kısa ve dar ayak morfolojisine sahiptir. Ancak bu durum incelenirken ülkemiz genelindeki ortalama boy ile Kuzey Amerika ve Avrupa toplumlarındaki ortalama boy uzunluğundaki farklılık gözardı edilmemelidir.

Tablo 4: Örneklemimizdeki Kadınların Antropometrik Değerleriyle Diğer Çalışmaların Karşılaştırılması.

	n	Boy	El Uzl.*		El Gen.**		Ayak Uzl.		Ayak Gen.	
			Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ
Türkiye (Yıldırım, 1986)	300							229		88
Türkiye (Yordancı ve diğ., 1995)	475	1625					228		83	
Türkiye (Azul ve diğ., 1997)	150	1635					230		89	
Türkiye (Koca ve diğ., 2001)	300	1664	184		74					
Türkiye (Azul ve diğ., 2001)		1581		167		83				
Türkiye (Oğuz ve diğ., 2003)	95	1619,35	186,46	181,23	73,19	75,44	239,33	239,54	88,55	88,88
İsviçre (Gratner, 1928)	225			168,75		76,38				
Portekiz (Ferreira, 1944)	178			169,06		74,82				
Nijerya (Fishe, 1946)	128			174,06		74,25				
Rusya (De Felice, 1958)	100			171,8		75,9				
Almanya (De Felice, 1958)	69			175		80,5				
Bразил (Silva ve Maigna, 1981)	918		181	179	74	75				
Kuzey Amerika (Jürgens, 1990)		1650		170		75		245		
Kuzey Avrupa (Jürgens, 1999)		1690		175		80		250		
Yakın Doğu (Jürgens, 1996)		1610		170		75		243		
Nijerya (Okunribido, 2000)	77	1572		175		75				
Norveç (Skolstad ve diğ., 2001)	199	1663		177		77		241	92	

*Uzunluk ** Genişlik

Ülkemizde erkekler üzerinde yapılan antropometrik çalışmalara baktığımızda boy uzunluğunun geniş ölçüde farklılık gösterdiği görülmektedir. Bu durum yukarıda da belirttiğimiz gibi örneklem hacmi, coğrafi farklılık ve sosyoekonomik durum gibi pek çok farklı çevresel etkene bağlanabilir. Çalışmamızda boy ve el uzunluğu değerlerinin ülkemizde yapılan diğer çalışmalardan, Kayış ve Özok'un (Kayış ve Özok, 1991) değerlerine yakın, Turgut ve ark.'ın (Turgut ve ark., 1998) değerlerinden düşük ve diğer araştırmacıların çalışma sonuçlarından ise daha yüksek olduğu gözlenmektedir. Diğer parametrelerde ise değerler birbirine oldukça yakındır (Tablo 5). Aynı toplum içerisinde birbirine benzer sonuçların elde edilmesi beklenen bir sonuçtur. Burada araştırmaların tarihleri de büyük önem taşımaktadır. Seküler değişim nedeniyle araştırma sonuçlarındaki farklılıklar bu çerçevede dikkatle incelenmelidir.

Elde ettiğimiz verileri dünya literatüründeki çalışmalarla karşılaştırdığımızda ise boy uzunluğunda Yakın Doğu hariç diğer bölgelerde yapılan araştırmalardan daha düşük değerlere sahip olduğumuz görülmektedir. El uzunluğunda ise kadınlarda olduğu gibi ülkemiz erkekleri daha yüksek değerlere sahiptir. Diğer ölçülerde ise değerler birbirlerine yakındır.

Vücut uzunluklarının belirlenmesinde birçok genin ve çevresel faktörlerin etkili olduğu bilinmektedir. Ayrıca el ve ayaklarda dominant kullanıma bağlı olarak metrik farklılıklar gözlenmektedir. Boy uzunluğunda Avrupa ve Kuzey Amerikalılar'dan daha düşük değerlere sahip olmamıza karşın, diğer ölçüler bakımından yakın değerler sergilememiz, boy uzunluğunun belirlenmesinde çevresel ve genetik faktörlerin vücudun diğer kısımlarına göre daha etkili olduğunu düşündürmektedir.

Sonuçta dominant kullanıma bağlı olarak, el uzunluk ve genişlik değerlerinin farklılık gösterdiği, boy uzunluğu ile ayak uzunlukları arasında önemli bir ilişki olduğu ve farklı toplumların kendilerine özgü antropometrik değerlere sahip oldukları gözlenmiştir. Çünkü her toplum kendine özgü genetik yapısı ve çevresel etmenlerinin etkileşimiyle farklı antropometrik değerlere sahip olurlar. Ayrıca toplum düzeyinde seküler değişimin antropometrik parametreler açısından gösterdiği değişimin belirlenmesinde karşılaştırmalı çalışmaların önemi büyüktür. Bu bağlamda ülke insanımızın üzerinde yapılan antropometrik çalışmaların ne denli önemli olduğu ve antropoloji disiplini ile ilişkili olan diğer disiplinlerin de bu sonuçları gözönünde bulundurarak çalışmalarına yön vermeleri gerektiği kanısındayız.

Tablo 5: Örneklerimizdeki Erkeklerin Antropometrik Değerleriyle Diğer Çalışmaların Karşılaştırılması.

	n	Boy	El Ucu*		El Geni**		Ayak Ucu		Ayak Geni	
			Sol	Sag	Sol	Sag	Sol	Sag	Sol	Sag
Türkiye (Yıldırım, 1986)	100							257		99
Türkiye (Yıldırım ve diğ., 1988)	151	1745		199		85		257		99
Türkiye (Kaya ve Çoak, 1991)	5109	1702		188		86		260		104
Türkiye (Yonulmaz ve diğ., 1991-1993)	44	1703					251		94	
Türkiye (Yonulmaz ve diğ., 1995)	543	1754					258		98	
Türkiye (Antl ve diğ., 1997)	155	1692						259		101
Türkiye (Turgut ve diğ., 1998)	156	1737	194	195	83	86	267	265	100	100
Türkiye (Koca ve diğ., 2001)	130	1738	199		83					
Türkiye (Acar ve Eker, 2001)		1705		181		92				
Türkiye (Uğur ve diğ., 2002)	97	1740,22	202,30	202,64	82,69	85,85	261,71	261,35	99,21	99,8
Çek Cumhuriyeti (Staba, 1978)	62		202,35	202,36						
İspanya (Solera ve Malgosa, 1980)	799		197	195	83	85				
Kuzey Amerika (Jørgen, 1990)		1790		190		85		265		
Kuzey Avrupa (Jørgen, 1990)		1810		195		90		260		
Yakın Doğu (Jørgen, 1990)		1710		190		83		260		
Saudi Arabistan (Al-Haboubi, 1992)	408	1725		182				254		100
İngiltere (Zhu ve Eason, 1993)	27	1822		194		84		265		94
Norveç (Torkild ve diğ., 2001)	200	1793		194		86		263		100

*Uzunluk, ** Genişlik

KAYNAKÇA

- Acar, H.H., Eker, M. 2001 "Orman fidanlık ve depo işçilerinde ergonomik açıdan antropometrik özelliklerin araştırılması", 8. Ulusal Ergonomi Kongresi, İzmir.
- Akın, G. 2001 Antropometri ve Ergonomi, İnkansa Ofset, Ankara.
- Al-Haboubi, M. 1992 "Anthropometry for a mix of different populations", *Applied Ergonomics*, 23(3):191-196.
- Antl, A., Peker, T., Turgut, H.B., Ulukent, S.C. 1997 "An examination of the relationship between foot length, foot breadth, ball girth, height and weight of Turkish university students aged between 17 and 25", *Antropologischen Anzeiger*, 55(1):79-86.
- Bolstad, G., Benum, B., Rokne, A. 2001 "Anthropometry of Norwegian light industry and office workers", *Applied Ergonomics*, 32:239-246.

- Coyle, M., Aird, M., Cobbin, D.M., Zaslawski, C. 2000 "The cun measurement system: An investigation into its suitability in current practise", *Acupuncture in Medicine*, 18(1):10-14.
- Erdentuğ, A. 1985 "Ankara Ü. D.T.C.F. Antropoloji bibliyografyası", *Antropoloji*, 12:451-504.
- Kayış, B., Özok, A.F. 1991 "The anthropometry of Turkish army men", *Applied Ergonomics*, 22(1):49-54.
- Koca, B., Akın, G., Gültekin, T. 2001 "Ergonomik tasarımlarda el antropometrisi ve veri analizi", 8. Ulusal Ergonomi Kongresi, İzmir.
- Lohman, G.T., Roche, A.F., Matrorell, R. 1988 *Anthropometric Standardization Reference Manual*, Human Kinetics Books, Illinois.
- Okunribido, O.O. 2000 "A survey of hand anthropometry of female rural farm workers in Ibadan, Western Nigeria", *Ergonomics*, 43(2):282-292.
- Peters, D.M., Eston, R. 1993 "Prediction and measurement of frame size in young adult males", *Journal of Sports Sciences*, 11:9-15.
- Subirá, M.E., Malgosa, A. 1988 "Somatometric study of the hands", *International Journal of Anthropology*, 3(4):329-338.
- Tanner, J.M., Hiernaux, J., Jarman, S. 1969 "Growth and physique studies". In Weiner, J.S. and Lourie, J.A (Eds) *Human Biology. A Guide to Field Methods*. IBP Handbook No.9, Blackwell Sci. Publ. Oxford. 1-76.
- Turgut, H.B., Anıl, A., Peker, T., Pelin, C., Barut, Ç. 1998 "17-25 yaş grubunda boy, el ve ayak ölçümleri arasındaki ilişkinin incelenmesi", *Morfoloji Dergisi*, 6(1):36-41.
- Yıldırım, M., Taşkinalp, O., Kahraman, G. 1988 "Yetişkin Türk erkeklerinde boy ile bazı el ve ayak ölçümleri arasında somatometrik ilişkiler", *Trakya Ü. Tıp Fak. Dergisi*, 5(1):25-31.
- Yıldırım, M. 1986 "Yetişkin Türk kadın ve erkeklerinde ayak (pes) ölçümleri", *Trakya Ü. Tıp Fak. Dergisi*, 3(2):48-58.
- Yorulmaz, F., Taşkinalp, O., Yaprak, M., Turut, M., Mesut, R. 1991-1993 "Trakyalı erkek tıp fakültesi öğrencilerinin bazı antropometrik özellikleri", *Trakya Ü. Tıp Fak. Dergisi*, 8,9,10(Birleşik sayı):85-90.
- Yorulmaz, F., M., Turut, Taşkinalp, O., Aktaş, N., Kutoğlu, T. 1995 "Yetişkin 1038 Türk insanında bazı ayak ölçümleri ve ayak parmak formülü", *Trakya Ü. Tıp Fak. Dergisi*, 12(1,2,3.):61-63.