

Karadeniz Bölgesi 17-20 Yaş Grubu Kız Öğrencilerde Boy ve Alt Ekstremitte Ölçümleri

Dr. Nihal İÇTEN, Dr. Yurdanur SÜLLÜ, Dr. Işık TUNCER

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

✓ İnsan vücuduna ait ölçümlerin ve birbirlerine olan oranlarının yaş ve cinsiyet faktörlerinden başka coğrafi şartlar, beslenme alışkanlıkları ve sosyo-ekonomik koşullar ile etkileneceği beklenir. Bu amaçla, bu çalışma ana-babaları ve kendileri doğma-büyüme Karadenizli olan ve fiziksel kusuru olmayan 100 öğrencide yapıldı. Ortalama boy uzunluğu 160.135 cm, alt ekstremitte uzunluğu 83.70 cm, alt ekstremitte uzunluğu-boy uzunluğu oranı %52.26, ayak uzunluğu 23.97 cm, ayak genişliği 9.48 cm, ayak indeksi %39.54 bulundu. Bulgularımız literatür bulguları ile karşılaştırılarak değerlendirildi.

Anahtar Kelimeler: Antropometri, alt ekstremitte, boy uzunluğu

✓ It is expected that the physical measurements of the human body and the ratio of measurements to each other are affected not only by age and sex but physical conditions, eating habits and socio-economic situations as well. For this reason, we aimed to study on one-hundred girl students who and whose parents were born and grew up in the Black Sea Region. The girls studied on had no physical abnormalities. We found that the mean height was 160.135 cm, the mean lower extremity length was 83.70 cm, the ratio between the lower extremity and height was 52.56%, the mean foot length was 23.97 cm, the mean foot width was 9.48 cm, and the man foot index was 39.54%. We compared our findings with those in the literature and evaluated them.

Key words: Anthropometry, lower extremity, height.

İnsan vücudunun anatomik yapısı ve normal sınırları, insanlığın varoluşundan beri sürekli araştırılmaktadır. İlk önceleri sanatsal açıdan ideal güzellikteki insan vücudunu bulmaya yönelik yapılan bu çalışmalar daha sonraları Antropoloji ve Tıp Bilimlerinin gelişmesiyle bilimsel olarak araştırılmıştır⁽¹⁾. Bugüne kadar yapılan araştırmalarda, ortalama değerler genetik ve çevresel faktörlerden etkilenerek ırklara, ülkelere ve hatta yörelere göre değişebilmektedir^(1,2,3). Teknolojinin ilerlemesiyle insanlar ve O'nların çevresi, özellikle kullandığı cihazlar arasındaki ilişkiyi inceleyen, minimum fiziksel ve mental efor ile maximum üretimin sağlanmasını araştıran ergonomi (veya bioteknoloji) bilimi ortaya çıkmıştır. Ergonomi'nin gelişmesi ile bilimsel bir temele dayanarak, insan organizmasına uygun olan en iyi çalışma şartları

ve yaşam ortamı hazırlanmaktadır^(4,5). Son yıllarda fabrikalar, ofisler ve diğer işyerlerinde şartların ıslah edilmesine rağmen, birçok çalışma alanlarında insanoğlu hala çeşitli fiziksel ve mental strese maruzdur⁽⁴⁾. Bu fiziksel ve mental zorlukların etkileri şu anda akut ve acil değildir, fakat uzun sürede bu etkiler, çalışan sağlığında ve iş veriminde olumsuz sonuçlara yol açacaktır^(4,5). Bu nedenlerle çalışmamızda, genetik ve çevresel faktörlerin de etkisini gözönüne alarak, ana-babaları ve kendileri doğma-büyüme Karadenizli 100 kız öğrencide alt ekstremitte ve boy ölçümleri yapıldı ve bu değerlerin birbirleri ile ilişkisi araştırıldı. Bu ölçümler literatür bilgileri ile değerlendirildi.

MATERYAL ve METOD

Çalışmamızın kapsamına, fiziksel kusuru olmayan ana-babaları ve kendileri

doğma-büyüme Karadenizli, yaşları 17-20 arasında değişen 100 kız öğrenci alındı. Ölçüm aracı olarak anatomik kumpas, milimetrik bölümlü mezura ve cetvel kullanıldı, değerler cm cinsinden belirlendi. Ölçümler, iskeletin belirgin ve değişmeyen noktalarına dayanarak, anatomik pozisyonda yapıldı. Ölçüm değerlerinin aritmetik ortalaması ve standart sapma değerleri bulundu. Alt ekstremitte ve ayak uzunluklarının birbirlerine ve boy uzunluğuna göre oranları saptandı.

Değerlendirmede kullandığımız ölçümler şunlardır (Şekil 1,2):

Boy uzunluğu : Anatomik pozisyonda, verteks (tepe) ile basis (ayak tabanı) arasındaki uzaklık.

Crista iliaca yüksekliği : Crista iliaca'nın en üst noktası ile basis arasındaki uzaklık.

Uyluk uzunluğu : Anatomik pozisyonda, os femoris'in trochanter major'unun laterala yaptığı çıkıntının üst ucu ile midpatellare arasındaki uzaklık.

Crus uzunluğu : Anatomik pozisyonda, midpatellare ile basis arasındaki uzaklık.

Alt ekstremitte uzunluğu : Anatomik pozisyonda, os femoris'in trochanter major'unun üst ucu ile basis arasındaki uzaklık.

Bimalleolar genişlik : Os tibia'nın malleolus medialis'inin en medial noktası ile os fibula'nın malleolus lateralis'inin en lateral noktası arasındaki uzaklık.

Ayak uzunluğu : Topuk'un en arka noktası ile I. veya II. parmağın (hangisi daha uzunsa) ucu arasındaki mesafe.

Tarsal Yükseklik : Ayak uzunluğu yarısının 1 cm gerisinden, planta pedis ile dorsum pedis arasındaki mesafe.

Uyluk çevresi : Uyluk uzunluğunun orta noktasında, uyluk çevresinin uzun-

luğu.

Diz çevresi : Sagittal planda, patellanın apeks ve basis'ini birleştiren çizginin orta noktasında (mid patellar hat), diz çevresi uzunluğu.

Crus çevresi : Anatomik pozisyonda crus orta noktasından ölçülür.

Bimalleolar çevre : Os tibia'nın malleolus medialis'i ile os fibula'nın malleolus lateralis'inden geçerek ölçülen çevre uzunluğu.

Tarsal çevre : Tarsal yükseklik ölçüm noktasından ayak uzun eksenine dik olarak ölçülen çevre uzunluğu.

Metatarsophalangeal genişlik : I. ve V. ayak parmaklarının proksimal phalankslarının basisleri ile I. ve V. metatarsus'ların caput'ları arasındaki metatarsophalangeal eklemlerin dış kenarları arasındaki uzaklık.

Metatarsophalangeal çevre : Metatarsophalangeal genişlik noktalarından geçen çevre uzunluğu.

Ayak indeksi :

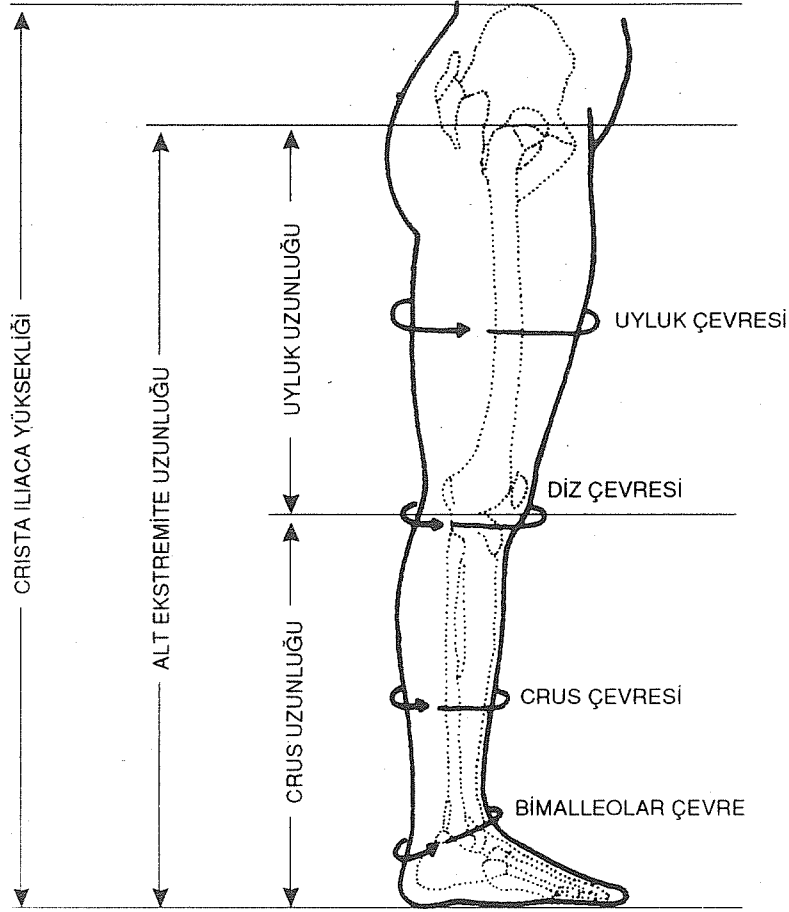
$$\frac{\text{Metatarsophalangeal genişlik}}{\text{Ayak uzunluğu}} \times 100 \text{ formülü ile haseplanır}^{(2)}$$

BULGULAR

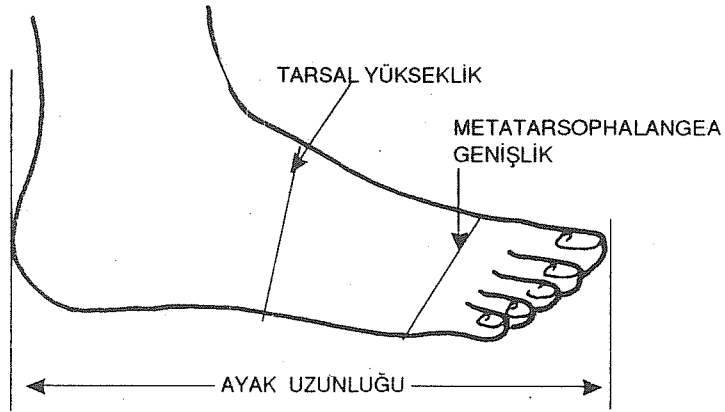
Araştırma sonuçlarımızın değerleri Tablo I'de, bu değerlerin birbirine oranı Tablo II'de gösterilmiştir.

TARTIŞMA

Toplumlara ait vücut ölçümlerinin ve birbirlerine olan oranlarının yaş ve cinsiyet faktörlerinden sonra, coğrafi şartlar, beslenme alışkanlıkları ve sosyo-ekonomik koşullar ile etkileneceği beklenir. Klasik kitaplarda yer alan değerler, bu konuda ilk çalışmaları yapmış olan Fransız ve İtalyan toplumlarının vücut ölçülerini yansıtır⁽¹⁾ Türk toplumuna ait antropometrik değerler ise, bilimsel olarak ancak



Şekil-1 : Alt ekstemite değerlendirmesinde kullandığımız ölçümlerin şematik gösterimi.



Şekil-2 : Ayak ölçümlerinin şematik gösterimi

Tablo-I : Karadeniz Kökenli kız öğrencilerinde boy uzunluğu ve alt ekstremitte ölçümlerinin, maksimum, minimum, ortalama ve standart hata değerleri.

| | Min. değ - Max. değ. (cm) | Ortalama değer (cm) | Standart hata |
|------------------------------|------------------------------|------------------------|------------------|
| Boy uzunluğu | 145.00-177.00 | 160.13 | ±0.67 |
| Crista iliaca uzunluğu | 83.00-106.00 | 94.00 | ±0.52 |
| Uyluk uzunluğu | 30.00-47.00 | 38.35 | ±0.41 |
| Crus uzunluğu | 38.00-51.50 | 45.32 | ±0.26 |
| Alt ekstremitte uzunluğu | 72.50-96.00 | 83.70 | ±0.53 |
| Bimalleolar genişlik | 5.90-6.80 | 6.67 | ±0.43 |
| Ayak uzunluğu | 20.00-26.50 | 23.97 | ±0.12 |
| Tarsal yükseklik | 4.60-6.10 | 6.53 | ±0.32 |
| Uyluk çevresi | 42.80-62.30 | 51.78 | ±0.40 |
| Diz çevresi | 30.00-42.60 | 36.19 | ±0.25 |
| Crus çevresi | 31.00-37.50 | 35.47 | ±0.20 |
| Bimalleolar çevre | 21.50-29.20 | 24.62 | ±0.13 |
| Tarsal çevre | 20.50-25.00 | 23.14 | ±0.12 |
| Metatarsophalangeal çevre | 20.00-25.30 | 23.63 | ±0.17 |
| Metatarsophalangeal genişlik | 7.80-10.10 | 9.48 | ±0.05 |

Tablo-II : Karadeniz Kökenli kız öğrencilerinde bazı ölçümlerinin birbirlerine oranı

| | |
|--|--------|
| Uyluk uzunluğu/Boy uzunluğu | %23.94 |
| Alt ekstremitte uzunluğu/Boy uzunluğu | %52.26 |
| Crus uzunluğu/Boy uzunluğu | %28.30 |
| Ayak uzunluğu/Boy uzunluğu | %14.97 |
| Tarsal yükseklik/ Ayak uzunluğu | %26.43 |
| Crus çevresi/ Uyluk çevresi | %68.49 |
| Bimalleolar çevre/Diz çevresi | %68.04 |
| Metatarsophalangeal çevre/Tarsal çevre | %97.80 |
| Metatarsophalangeal genişlik/ayak uzunluğu | %39.54 |

1980'den sonra İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anatomi Kürsüsü tarafından çalışılmıştır^(1,2). Bu araştırmalar, bölge farkı gözletilmeksizin rastlantısal olarak yapıldığı için Türk Toplumunun genel ölçümlerini verir. Biz, çalışmamızın kapsamına, sadece, ana-babası ve kendisi doğma-büyüme Karadenizli kız öğrencileri alarak, Karadeniz Bölgesi boy ve alt ekstremitte değerlerini yansıtmaya çalıştık.

Araştırmamızda, Karadeniz Bölgesi kız öğrencileri için boy uzunluğu ortalamasını 160.135 cm. olarak saptadık. Morelli⁽⁶⁾ (1970), Avrupalı kadınlar için boy uzunluğu ortalamasını 161.50cm, Wesley ve Donald⁽⁷⁾ (1973), Amerikalı kadınlar için 163.83 cm saptayarak, Amerikalı kadınların, Avrupalı kadınlardan kabaca 2-2.5 cm daha uzun olduğunu belirtmişlerdir. Fakat daha sonraki yıllarda, Tanner ve Whitehouse⁽⁸⁾ (1976), Kuzey Avrupalı kadınlar için, Hamill ve ark.⁽⁹⁾ (1979), Kuzey Amerikalı kadınlar için boy uzunluğu ortalamasını 162 cm saptayarak, eşit olduğunu vurgulamışlardır. Bu farklı verilerden yakın tarihli olanları değerlendirmeye alırsak, Amerikalı ve Avrupalı kadınların, Karadeniz Bölgesi kız öğrencilerinden kabaca 2 cm daha uzun olduğu gözlenir.

Yetişkin Türk kadınları için, boy uzunluğu ortalamasını Kuran ve ark.⁽¹⁾, 1977-1978 yıllarında gerçekleştirilip, 1980 yılında yayınladıkları çalışmada, 156.55 cm bulurken, 1993 yılında Yıldız ve ark.⁽²⁾ 161.79 cm olarak bulmuşlardır. Karadeniz Bölgesi kız öğrencileri için aynı ölçümü 160.135 cm olarak belirtmiştik. Boy uzunluğundaki bu artış, beklenildiği gibi, alt ekstremitte uzunluğunu da etkilemiştir. Kuran ve ark.⁽¹⁾'nin araştırmasında, alt ekstremitte uzunluğu ortalaması 76.11 cm, Yıldız ve ark.⁽²⁾'nin çalışmasında 82.54 cm'dir. Araştırmamızda, alt ekstremitte

uzunluğu ortalamasını 83.70 cm olarak saptadık. Boy uzunluğu ve alt ekstremitte uzunluğu için bulgularımız, Kuran ve ark.⁽¹⁾'nin bulguları ile karşılaştırıldığında fark istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.01$) bulunmasına rağmen, Yıldız ve ark.⁽²⁾ ile karşılaştırıldığında, fark anlamsız ($p > 0.05$) bulunmuştur. 1977-1978 yıllarında Türk kadınları için boy uzunluğu ortalaması 156.55 cm, alt ekstremitte uzunluğu 76.11 cm iken, 1993-1994 yıllarında 161.79 cm ve 82.54 cm (genel değerlendirme) veya 160.135 cm ve 83.70 cm (Karadeniz Bölgesi için ortalama değer) bulunması, son 25 yılda Türk kadınının değişen sosyo-ekonomik koşullarına bağlanabilir. Avrupalı kadınlarda ise, alt ekstremitte uzunluğu ortalaması 92 cm olarak belirtilmiştir⁽³⁾. Avrupalı kadınların boy uzunluğu, Türk kadınına göre 2 cm'lik bir fark gösterirken, alt ekstremitte uzunluğu için fark 9cm'ye yükselmektedir. Böylece boy uzunluğu alt ekstremitte uzunluğu oranını, Türk kadınları için Kuran ve ark.⁽¹⁾ %48.7, Yıldız ve ark.⁽²⁾ %51.03 olarak belirtirlerken, bu oran Avrupalı kadınlar için %56.7'ye yükselmektedir⁽³⁾. Karadeniz Bölgesi kız öğrencileri için aynı oranı %52.26 saptadık.

Crus çevresi ve uyluk çevresi için Yıldız ve ark.⁽²⁾'nin değerleri sırasıyla 34.68 cm ve 47.87 cm iken, bu ölçümler Karadeniz Bölgesi için 35.47 cm ve 51.78 cm olarak bulundu. Bu veriler, istatistiksel olarak değerlendirildiğinde fark anlamlı bulunmuştur. Bulgularımız Yıldız ve ark.⁽²⁾'nin bulguları ile karşılaştırıldığında boy uzunluğu va alt ekstremitte uzunluğu için fark anlamsız iken, crus çevresi ve uyluk çevresi için fark anlamlı olması, Karadeniz kökenli kız öğrencilerinin alt ekstremitelerinin genel Türk toplumuna göre daha kalın olduğunu gösterir.

Ayak uzunluğu ortalamasını ve ayak

uzunluğu-boy uzunluğu oranını Kuran ve ark.⁽¹⁾ 22.02 cm ve %14.06, Yıldız ve ark.⁽²⁾ 23.80 cm ve %14.88 olarak belirtmişlerdir. Karadeniz Bölgesi kız öğrencileri için bulgularımız 23.97 cm ve %14.97 olup, fark istatistiksel olarak yine Kuran ve ark.⁽¹⁾'na göre anlamlı ($p < 0.01$), Yıldız ve ark.⁽²⁾'na göre anlamsız bulunmuştur ($p > 0.05$).

Ayak indeksi ayağın genişliği ile ilgili

SONUÇ

Karadeniz kökenli 17-20 yaş grubu, 100 kız öğrencide yaptığımız çalışmada boy uzunluğu ortalamasının 160.135 cm, alt ekstremitte uzunluğu ortalamasını 83.70 cm, ayak uzunluğu ortalamasını 23.97 cm, crus çevresi ortalamasını 35.47 cm, uyluk çevresi ortalamasını 51.78 cm ve ayak indeksini 39.54 olarak saptadık.

Tablo-III : Bulgularımızın diğer literatür verileri ile karşılaştırılması.

| | Avrupalı Kadın | Türk Kadını (Genel Değerlendirme)* | Karadeniz Kökenli kız öğrenciler |
|---|----------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Boy uzunluğu | 162.00 | 161.79 | 160.13 |
| Alt ekstremitte uzunluğu | 92.00 | 82.54 | 83.70 |
| Alt ekstremitte uzunluğu/Boy uzunluğu | %56.70 | %51.03 | %52.26 |
| Ayak uzunluğu | 24.00 | 23.80 | 23.37 |
| Ayak uzunluğu/Boy uzunluğu | %14.81 | %14.88 | %14.96 |
| Ayak genişliği | 9.20 | 9.37 | 9.48 |
| Ayak genişliği/Ayak uzunluğu (Ayak indeksi) | %38.30 | %39.44 | %39.54 |

*Bu değerlendirmede, yakın tarihli olduğu için Yıldız ve ark.⁽²⁾'nin verileri kullanılmıştır.

olup, ayak genişledikçe, ayak indeksi büyür⁽²⁾. Çalışmamızda ayak indeksi 39.54, Yıldız ve ark.⁽²⁾'nin bulgusu 39.44, Avrupalı kadınlar için ise 38.3 olarak belirtilmiştir^(3,10) (Tablo III). Bu değerler de, Karadenizli kız öğrencilerin ayaklarının Avrupalı kadınlara ve genel Türk toplumu kadınlarına göre daha geniş (taraklı) ayaklara sahip olduğunu gösterir.

Karadeniz Bölgesi kız öğrencileri için bu değerler, Yıldız ve ark.⁽²⁾'nin genel Türk kadını için olan verileri ile karşılaştırıldığında, boy uzunluğu, alt ekstremitte uzunluğu ve ayak uzunluğu istatistiksel olarak farklı bulunmamasına rağmen, crus çevresi, uyluk çevresi ve ayak indeksi farklı bulunmuştur.

Geliş Tarihi: 18.04.1995

Yayına Kabul Tarihi: 06.12.1995

KAYNAKLAR

1. Kuran O, Şahmay S. Yetişkin Türk kadınlarında bazı vücut ölçümleri. Edirne Tıp Fakültesi Dergisi, 1980; 1:2,121-136.
2. Yıldız Z, Kahraman G, Müftüođlu A, Türk kadınlarında alt ekstremité ölçümlerinin birbirlerine ve diğer vücut ölçümlerine göre oranları. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Dergisi, 1993; 24,207-212.
3. Judith GH, Froster IUG, Allanson JE. Handbook of Normal Physical Measurements. Oxford Medical Publications, 1989; 1 pp: 23-60, 221-288.
4. Murrell KFH. Ergonomics. Man in his working environment. London, New York. Chapman and Hall Ltd. 1986, pp:3-15, 36-48.
5. Sanders MS, McCormics. EJ. Human Factors in Engineering and Design. Sixth Edition. Mc Graw - Hill International Editions, 1987, pp:331-362.
6. Morelli A, Morelli G. Anatomia per gli Artisti. Faenza. 1970; 437-461 (1 Nolu kaynaktan alındı).
7. Wesley G, Donalt WC. Human Engineering guide for equipment designers. Second Edition. University of California Press LTD. Berkeley-Los Angeles-London 1973 (ch 1-5) (1 Nolu kaynaktan alındı).
8. Tanner JM, Whitehouse RH. Clinical longitudinal standasts for height, weight, height velocity, weight velocity and stages of puberty. Archives of Disease in Childhood. 1976; 51,170-179.
9. Hamill PV, Driza TA, Johnson CL, Reed RB, Roche AF, Moore WM. Physical growth: National Center of Health Statistics percentile. American Journal of Clinical NUtrition. 1979; 32,607-629.
10. BLais MM, Green WT, Aderson M, Length of the growing foot. Journal of Bone and Joint Surgery. 1956; 36A, 998-1001.

