

Konya İl Merkezindeki İlköğretim Okulu Öğrencilerinde Bazı Antropometrik Ölçümler ile Büyüme ve Gelişmenin Değerlendirilmesi

Işık Tuncer*

*Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi AD, Konya

Amaç : Bu çalışmada, Konya'daki ilköğretim okullarında öğrenim gören öğrencilerden yararlanarak büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem : Farklı sosyoekonomik koşullarda 163 öğrencide ağırlık, boy, triseps deri kalınlığı, baş çevresi, karın çevresi, kalça çevresi, kol çevresi, biliak genişlik, biakromial genişlik, oturma yüksekliği ölçülerek cins ve sosyoekonomik duruma göre ilişkileri araştırıldı. Öğrencilerin babalarının meslekleri ve çalışma durumları da ayrıca değerlendirildi.

Bulgular : Çalışmada, sosyoekonomik düzeyi yüksek ve düşük öğrencilerde sırasıyla ortalama; ağırlık 27.50 ± 6.31 ve 24.23 ± 2.90 boy; 129.17 ± 6.25 ve 124.58 ± 5.35 , triseps deri kalınlığı 10.68 ± 4.04 ve 9.76 ± 2.96 baş çevresi; 51.79 ± 3.15 ve 51.42 ± 1.28 ; karın çevresi; 59.49 ± 7.43 ve 55.46 ± 2.97 ; kalça çevresi; 66.22 ± 6.71 ve 62.59 ± 3.02 ; kol çevresi; 18.68 ± 2.33 ve 17.83 ± 4.49 ; oturma yüksekliği; 66.21 ± 3.30 ve 63.63 ± 4.10 biliak genişlik; 19.57 ± 2.07 ve 18.41 ± 1.12 ; biakromial genişlik; 29.30 ± 1.68 ve 28.27 ± 1.39 bulunmuştur.

Mareşal Mustafa Kemal İlköğretim Okulu'nda verilerin cins ve anlamlılık düzeyleri değerlendirildiğinde, sadece biakromial genişlik kızlarda yüksek, diğer parametreler erkeklerde yüksekti.

Hasan Ali Yücel İlköğretim Okulu'nda verilerin cins ve anlamlılık düzeyleri değerlendirildiğinde karın çevresi, kalça çevresi, kol çevresi, oturma yüksekliği ve triseps deri kalınlığı kızlarda, diğer ölçümlerin ise (ağırlık, boy, baş çevresi, biliak genişlik, biakromial genişlik) erkeklerde anlamlı olarak yüksek olduğu görülmüştür.

Sonuç : Bulgularımızın Konya bölgesi ilköğretim okulu öğrencilerinde büyüme ve gelişim takibinde referans bir çalışma olarak kullanılabilmesi ve ülke standardı oluşturulmamış parametreler içinde yapılacak olan çalışmalara destek sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Antropometri, Büyüme, Çocuk

Evaluation of Growth and Development by Using Some Anthropometric Measurements on the Elementary Education Students in Konya Province Center

Objective: The aim of this study is to determine the growth and development by taking measurements of the students attending the elementary education schools in Konya.

Methods: We measured the weight, height, triceps thickness, head circumference, abdominal circumference hip circumference, mid-arm circumference, biliac width, biacromial width and sitting height of 163 students of different socioeconomic status. We explored the relationship between these data and gender and the socioeconomic status. The professions and the employment status of the fathers of the students are also evaluated separately.

Results: We obtained the following results in both the high and low socioeconomic status group: mean weight 27.50 ± 6.31 and 24.23 ± 2.90 ; height 129.17 ± 6.25 and 124.58 ± 5.35 ; triceps thickness 10.68 ± 4.04 and 9.76 ± 2.96 ; head circumference 51.79 ± 3.15 and 51.42 ± 1.28 ; abdominal circumference 59.49 ± 7.43 and 55.46 ± 2.97 ; hip circumference 66.22 ± 6.71 and 62.59 ± 3.02 ; mid-arm circumference 18.68 ± 2.33 and 17.83 ± 4.49 ; sitting height 66.21 ± 3.30 and 63.63 ± 4.10 ; biliac width 19.57 ± 2.07 and 18.41 ± 1.12 ; biacromial width: 29.30 ± 1.68 and 28.27 ± 1.39 respectively.

We observed that only the biacromial width was higher in girls, but other parameters were higher in boys attending Marshal Mustafa Kemal Elementary Education School.

We found that abdominal circumference, hip circumference, mid-arm circumference, sitting height and triceps thickness measurements were significantly higher in girls and other measurements (such as weight, height, head circumference, biliac width and biacromial width) were significantly higher in boys when the data was evaluated according to the level of meaningfulness in each gender in Hasan Ali Yücel Elementary Education School.

Conclusion: We believe that our findings can be used as a reference study for follow up of growth and development in Elementary Education students in Konya region. We suggest that this study may support other studies aiming to obtain standards for other parameters for our country.

Key Words: Anthropometry, Growth, Child

Epidemiyolojik çalışmalarda vücut ölçümlerinin bilinmesi sağlık ve hastalık bulgularının değerlendirilmesinde önemlidir.¹⁻³ Bireylere ait vücut ölçümlerinin değişik faktörlerin etkisi altında şekillendiği bilinmektedir. Irksal ve genetik faktörlerin yanında, sosyoekonomik koşulların, kültürel ve çevresel faktörlerin vücut gelişimi üzerine etkilerini gösteren çalışmalar vardır.¹ Vücut gelişimi üzerine bu faktörlerin etkilerinin değerlendirilebilmesi amacıyla çeşitli parametreler kullanılmaktadır. Kullanılan parametrelere ait değerler, bireyin vücut gelişimi derecesinin belirlenmesinde ve standartların oluşturulmasında yararlı olmaktadır. Vücut gelişiminin takibinde en sık kullanılan parametreler vücut ağırlığı ve boy ölçümü olmuştur. Sıklıkla kullanılan bu parametrelere ilave olarak vücut gelişimi değişikliklerini saptamada tibia uzunluğu ve vücut ağırlığı boy ile karşılaştırılmıştır.^{2,4} BMI (Body Mass Index) ile vücut şişmanlık oranı hakkında yorum yapılabilmemiş ve baş çevresi, göğüs kafesi çapları ve oturma yüksekliği de vücut gelişimi takibinde kullanılan parametreler olmuştur.⁵

Biz de çalışmamızda fiziksel kusuru bulunmayan 163 öğrenci üzerinde boy, ağırlık, triseps deri kalınlığı, baş çevresi, karın çevresi, kalça çevresi, kol çevresi, oturma yüksekliği, biliak genişlik ve biakromial genişlik ölçümlerini elde ederek, büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesini amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız, Ekim 2002 ve Kasım 2002 tarihleri arasında Konya il merkezinde sosyoekonomik koşulları iyi olan ailelere mensup çocukların öğrenim gördüğü Mareşal Mustafa Kemal İlköğretim okulu ve sosyoekonomik koşulları daha düşük ailelere mensup çocukların öğrenim gördüğü Hasan Ali Yücel İlköğretim Okulu'nda okuyan 9 yaş grubu arasında Mareşal Mustafa Kemal İlköğretim Okulu'nda 38'i kız 43'ü erkek, Hasan Ali Yücel İlköğretim Okulu'nda 35'i kız 47'si erkek toplam 73'ü kız ve 90'ı erkek olmak üzere 163 öğrenci üzerinde yapılmıştır.

İlköğretim okulu öğrencileri sınıf sınıf özel ölçüm yerine alınarak önce araştırma formu doldurulmuş ve daha sonra ölçümlere geçilmiştir. Araştırma formlarına her öğrenci ile ilgili olarak yaşı, cinsi, varsa sakatlığı kaydedilmiştir. Boy ve oturma yüksekliği ölçümleri sabit arka zemin ve şerit mezura ile yapıldı. Baş Frankfurt pozisyonunda, vücut gergin ve arka zemine bitişik olarak tutuldu. Oturma yüksekliği ölçümlerinde ayaklar yerden destekli konumda idi. Ölçümlerde taban-tepe ve oturma zemini-tepe mesafeleri ölçüldü. Değerlendirmeler 0.1 cm aralıklarla kaydedildi. Ağırlık ölçümleri her iki okulda da aynı standart tartı aleti kullanılarak yapıldı. Aletin ayanı yaklaşık her üç ölçümde kontrol edildi. Sonuçlar en yakın 0.1 kg olarak kaydedildi. Triseps deri kalınlığı bir " skinfold caliper "le ölçüldü. Kol çevresi; kol serbestçe aşağıya doğru sarkıtılmış iken sağ kolun ortasından mezura ile ölçülerek tespit edildi.

Kalça çevresi; trochanter major'lar arası mesafe olarak, baş çevresi için; inion (Protuberentia occipitalis externa'ya uyan nokta)-glabella (canlıda tarif edilip iki kaş arasındaki nokta) ölçüldü. Biakromial genişlik; acromion çıkıntısının en dış sınırındaki acromion noktaları arasındaki genişliğin ölçülmesi ile, biliak genişlik, crista iliaca'nın yanlara doğru en çok çıkıntı yaptığı noktalar arasındaki genişliğin ölçülmesi ile elde edildi. Elde edilen veriler kullanılan formlardan bilgisayara yüklendi ve unpaired- t testi ile değerlendirildi.

BULGULAR

Ölçümleri yapılan öğrencilerin sosyoekonomik düzey ve cinsine göre dağılımları ile ölçümlerin ortalama değerleri ve bu değerlerin standart hataları Tablo 1, Tablo 2 ve Tablo 3 de yer almaktadır.

Tablo 1. Mareşal Mustafa Kemal İlköğretim Okulunda okuyan öğrencilerin cinsiyete göre ortalama değerleri, standart sapmaları P değerleri :

	Kız	Erkek	P
Ağırlık	26.8 ± 6.66	28.10 ± 6.00	0.366
Boy	128.86 ± 6.52	129.45 ± 6.06	0.677
Baş çevresi	51.42 ± 3.85	52.11 ± 2.37	0.325
Karın çevresi	58.27 ± 7.82	60.57 ± 7.00	0.168
Kalça çevresi	65.87 ± 6.81	66.52 ± 6.69	0.664
Oturma yük	65.83 ± 3.09	66.55 ± 3.47	0.33
Triseps kalın	10.46 ± 3.17	10.84 ± 4.59	0.676
Kol çevresi	18.35 ± 1.62	18.92 ± 2.72	0.245
Biliak geniş	19.16 ± 1.87	19.86 ± 2.18	0.134
Biak. geniş	29.45 ± 1.65	29.20 ± 1.71	0.508

Konya İl Merkezindeki İlköğretim Okulu Öğrencilerinde Bazı Antropometrik Ölçümler ile Büyüme ve Gelişimin Değerlendirilmesi
#

Tablo 2. Hasan Ali Yücel İlköğretim Okulunda okuyan öğrencilerin cinsiyete göre ortalama değerleri, standart sapmaları ve P değerleri:

	Kız		Erkek		P
Ağırlık	23.94 ± 3.11	24.45 ± 2.75	0.440		
Boy	124.01 ± 5.96	125.01 ± 4.88	0.408		
Baş çev	51.07 ± 1.29	51.69 ± 1.22	0.030		
Karın çev	55.47 ± 3.19	55.45 ± 2.84	0.983		
Kalça çev	63.10 ± 3.38	62.20 ± 2.70	0.185		
Oturma yük	63.91 ± 3.98	63.41 ± 4.21	0.588		
Triseps kalın	10.04 ± 2.81	9.54 ± 3.08	0.456		
Kol çev	18.47 ± 6.71	17.32 ± 0.95	0.259		
Biiliak geniş	18.36 ± 1.30	18.44 ± 0.97	0.741		
Biak geniş	28.18 ± 1.37	28.34 ± 1.42	0.618		

Deneklerin sosyo-ekonomik düzeylerini belirten parametrelerin (Ailenin aylık geliri, ailenin eğitim düzeyi ve ailenin çocuk sayısı) gelişim ve büyüme üzerinde etkili olduğu belirlendi (P<0.05).

Sonuçların sosyo-ekonomik düzey açısından cinsiyete göre, istatistiki olarak değerlendirilmesi sonucu (student-t testi) sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan grupta sadece biakromial genişlik kızlarda yüksek, diğer parametreler erkeklerde yüksekti. (Biakromial genişlik; kızlarda: 29.456±1.65 cm, erkeklerde : 29.202±1.71 cm).

Sosyoekonomik düzeyi düşük olan grupta ise, triseps deri kalınlığı, kol çevresi, karın çevresi, kalça çevresi, oturma yüksekliği kızlarda yüksek diğer parametreler ise erkeklerde yüksekti (P<0.05).

TARTIŞMA

Bireyler arasında morfolojik farklılıklar olmasına rağmen antropometrik açıdan bazı standart değerler vardır. Sağlıklı bireyler, içinde buldukları toplumun standart değerlerine uyum gösterir. Çeşitli faktörlerin

etkisine bağlı morfolojik farklılıkların belirlenmesine ait çalışmalar yapılmakla beraber standartların oluşturulması ile ilgili çalışmalar oldukça sınırlıdır.

Elde edilen değerlerin diğer ülkelere göre anlamlı derecede düşük olduğu görüldü.⁶ Bu nedenle, sağlık ve hastalık hallerinde vücut gelişiminin takibinde farklı ülkelere ait standartların kullanılmasının yanıltıcı olabileceği kanaatine varıldı. Toplumların ekonomik durumlarının düzelerek, sağlık problemlerinin azalması, sonuçta bireylerin büyüme düzeylerini de olumlu yönde etkilemektedir. Uzun aralar ile yapılan ölçümlerde fiziksel büyümede gelişmeler kaydedildiği bildirilmektedir.⁷⁻¹¹ Çalışmamız ile diğer çalışmalar arasında anlamlı farklılıkların ortaya çıkması da Konya'da yaşayan çocukların 10-15 yıl öncesine oranla daha uzun boylu ve daha ağır oldukları şeklinde açıklanabilir. Ancak farkı yaratan esas unsur, daha önce yapılan çalışmaların kırsal kesim ya da merkezden uzakta bulunan okulları da içermesidir. Kırsal kesimde ya da büyük şehirlerin gecekondu semtleri gibi geri kalmış banliyölerinde yapılan ölçümlerin, şehir merkezindekilere oranla daha düşük olduğu bilinmektedir.⁸⁻¹²

Çalışmada elde edilen değerlerin Amerika ve İngiltere gibi gelişmiş ülke değerlerine göre daha düşük bulunmasının nedeni, ırka ait genetik yapı dışında gelişimde beslenmenin de etkisi ifade edildiğinden, toplumun beslenme alışkanlıklarının da bu ölçümler üzerinde etkili olabileceği düşünülmektedir.

Yurdumuzda yapılan araştırmalarda çocuklarda bedensel büyüme ve gelişimin göstergesi olarak ağırlık, boy uzunluğu, göğüs ve kol çevresi, triseps deri kıvrım kalınlığı gibi ölçüler esas alınmasına rağmen biakromial genişlik biiliak genişlik ile ilgili çalışmalar yetersizdir.¹³

Tablo 3. Mareşal Mustafa Kemal İlköğretim Okulu ve Hasan Ali Yücel İlköğretim Okulu'nda okuyan öğrencilerin ortalama değerleri, standart sapmaları ve P değerleri.

	Kız Öğrenciler			Erkek Öğrenciler		
	MMKİÖÖ	HAYİÖÖ	P	MMKİÖÖ	HA YİÖÖ	p
	Kız	Kız		Erkek	Erkek	
Ağırlık	26.83 ± 6.66	23.94 ± 3.11	0,022	28,10 ± 6,00	24,45 ± 2,75	0,001
Boy	128.86 ± 6.52	124.01 ± 5.96	0,001	129,45 ± 6,06	125,01 ± 4,88	0,000
Baş çevresi	51.42 ± 3.85	51.07 ± 1.29	0,611	52,11 ± 2,37	51,69 ± 1,22	0,297
Karın çevresi	58.27 ± 7.82	55.47 ± 3.19	7,00	60,57 ± 7,00	55,45 ± 2,84	0,000
Kalça çevresi	65.87 ± 6.81	63.10 ± 3.38	0,033	66,52 ± 6,69	62,20 ± 2,70	0,000
Oturma yük	65.83 ± 3.09	63.91 ± 3.98	0,024	66,55 ± 3,47	63,41 ± 4,21	0,000
Triseps Kalın	10.46 ± 3.17	10.04 ± 2.81	0,563	10,84 ± 4,59	9,54 ± 3,08	0,115
Kol çevresi	18.35 ± 1.62	18.47 ± 6.71	0,920	18,92 ± 2,72	17,32 ± 0,95	0,000
Biiliak geniş	19.16 ± 1.87	18.36 ± 1.30	0,041	19,86 ± 2,18	18,44 ± 0,97	0,000
Biak geniş	29.45 ± 1.65	28.18 ± 1.37	0,001	29,20 ± 1,71	28,34 ± 1,42	0,011

MMKİÖÖ : Mareşal Mustafa Kemal İlköğretim Okulu, HAYİÖÖ : Hasan Ali Yücel İlköğretim Okulu

Çalışmamızda esas alınan ölçümlerden bazıları biakromial ve biiliak genişliktir. Sosyoekonomik faktör olarak babanın işi, geliri, eğitim durumu, multipl doğum, çeşitli hastalıklar, heredite, ev yaşam koşulları daha pek çok faktör bu ölçümleri etkilemektedir.¹³⁻¹⁶

Ülkemizde çalışmamızda kullanılan vücudun tüm bölümlerine ait parametreleri içeren standartları gösteren cetveller bulunmamaktadır. Neyzi ve arkadaşları tarafından yapılmış olan çalışmalardan elde edilen sonuçlar pediatri kliniklerinde esas alınarak muayenelerde kullanılırken, çalışmamızda elde edilen boy, ağırlık ve oturma yüksekliği sonuçları ile Bursa ve Diyarbakır ekibinin yaptığı benzer çalışmalarda elde ettikleri ortalama sonuçlarda belirtilen değerler persentil eğrilerinde gerek kızlar için gerekse erkekler için 10-50 persentiller arasında gözlenmektedir.¹⁸⁻²⁰ Çalışmamızda boy, ağırlık ve oturma yüksekliği için kızlarda 10-25 persentile erkeklerde ise 25-50 persentile yayılmaktadır. Bundan da anlaşılacağı üzere elimizdeki deneklerden elde edilen verilerin Neyzi ve ark. belirttikleri standartların altında olduğu gözlenmektedir. Bu konuda daha önce yapılan çalışmalarında¹⁷⁻²⁰ lokal denek özellikleri taşınmasının yanı sıra, ölçümlerde kullanılan bazı antropometrik buluş noktalarının da ölçü alan araştırmacılar tarafından, dikkat edilmediği takdirde birbirinden farklılık gösterebileceği de gözden uzak tutulmamalıdır. Yukarıda belirtilen büyüme ve gelişmeye etki eden faktörlerin denekler üzerindeki etkilerinin oranlarını en az düzeyde olmasına çaba gösterildiyse de hepsini ortadan kaldırmak veya bazılarını araştırmak bu çalışmada ve benzerlerinde mümkün olmamıştır.

Sonuç olarak araştırmamızdaki örnek hacmi sınırlı bir yöreye ait olduğu için elde edilen verilerin ülke çapında bir standart oluşturmasına olanak yoktur. Fakat çalışmamızdaki parametre değerlerinin (boy, ağırlık, baş çevresi, pelvis ölçüleri gibi) bir çoğunda Bursa grubunun elde ettiği sonuçlarla uyumluluk gözlenirken, Neyzi ve arkadaşları¹ tarafından Türkiye standardı olarak belirtilen değerlerin altında olduğu gözlenmektedir

Sunulan çalışmamızdaki bulgularımız, bölgesel nitelik taşımakla birlikte ülkemizin kozmopolit birleşim alanında gerçekleştirildiği için ayrı bir öneme sahiptir. Ölçüm yapılan birçok öğrencinin ebeveynleri ya da ataları yurdumuzun değişik bölgelerinden göç etmiş bireylerdir. Bu nedenle diğer merkezlerde yapılacak çalışmalarla uygunluk göstermesi beklenebilir.

KAYNAKLAR

1. Arı İ, İkiz İ, Çimen A, Erem T. Uludağ Üniversitesi kız öğrencilerinde bazı antropometrik yükseklik ve genişlik ölçümleri. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 1996; (1-2-3):51-54.
2. Karlberg J, Mossberg HD. Weight-for-height standarts in adulthood. J Internal Med 1991; 229:303-308.
3. Frisancho AR, Flegel PN. Elbow breadth as a measure of frame size for us males and females. Am J Clin Nutrition 1983;37:311-314.
4. Chandler PJ, Book RD. Age changes in adult stature trend estimation from mixed longitudinal data. Annals Human Biology 1991; 18(5):433-440.
5. Heitmann BL. Body fat in the adult Danish population age 35-36 years: an epidemiological study. Int J Obesity 1991; 15:535-545.
6. Ben-Twim DI, Walker MK, Hans BA, Murray Hand Chin GO. Body size estimates : Body image or body attitude measures. Int J Eating Disorders 1990; 9 (4):57-57.
7. Şendemir E, Gülesen O, Oygucu H. Gemlik ilçesi ilkököl öğrencilerinde antropometrik ölçümlerle büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesi:Baş uzunluk ve genişliği, yüz yükseklik ve genişliği ile boy ve ağırlık arasındaki ilişkiler. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 1991;(2):193-201.
8. Dramaix M, Hennart P, Brasseur D, Bahwere P, Mudjene O, Tonglet R, Donnem Ph, Smets R. Serum albumin concentration, arm circumference and oedema and subsequent risk of dying in children in central Africa. BMJ 1993;307:710-3.
9. Taghi Ayatollahi SM, Carpenter RG. Growth of schoolchildren of southern Iran in relation to the NCHS standard. Ann Hum Biol 1991; 18:512-22.
10. Cernerud L, Lingren GW. Secular changes in height and weight of Stockholm schoolchildren born in 1933, 1943, 1953, and 1963. Ann Hum Biol 1991; 18:497-505.
11. Monteiro CA, Torres AM. Can secular trends in child growth be estimated from a single cross sectional survey? BMJ 1992; 305:797-9.
12. Steele MF, Spurgeon JH. Body size, body form, and nutritional intake of black girls age 9 years living in rural and urban regions of eastern. North Carolina Growth 1983;47:207-16.
13. Cankur NS, Ediz B. Bursa'da özel ilkököl öğrencilerine ait büyüme düzeylerinin bölgesel ölçümler ve NCHS standartlarıyla karşılaştırılması. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 1996; (1-2-3):31-37.
14. Tacar O, Doğruyol S. Diyarbakır 7-11 yaş grubu okul çocuklarında biakromial genişlik ve biilokristal genişlik ilişkisi. Dicle Tıp Dergisi 1995;18:112-117.
15. Zhang X, Huang Z. The second national growth and development survey of children in China, 1985: children 0 to 7 years. Annals of Human Biology 1988;15(4):289-305.
16. Kavaklı A, Karakaş S, Uzun A. Malatya merkez ilkököl öğrencilerinin cins, yaş, boy ve ağırlıklarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi. Morfoloji Dergisi 1998;(2):11-15.
17. Salbacak A, Şeker M, Büyükmumcu M, Kalkan S, Uysal İ, Ziyen T. Konya il merkezindeki ilkököl çocuklarında antropometrik vücut ölçümleri aracılığıyla büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 1999;15:69-77.
18. Neyzi O. Büyüme ve gelişme bozuklukları: Büyüme ve Gelişme. Pediatri (Ed. Prof. Dr. Olcay Neyzi ve Prof. Dr. Türkan Ertuğrul). 2. Baskı. Nobel Tıp Kitabevleri. 1993: 69-102.
19. Erem T. Bursa il merkezinde antropometrik ölçümlerle ilkököl çocuklarının fiziksel gelişmesinin incelenmesi. Bursa Tıp Fakültesi Dergisi 1979; Suppl 6: 1-18.
20. Tacar O, Doğruyol S, Hatipoğlu ES. Diyarbakır 7-11 yaş grubu okul çocuklarında başın antropometrik değerleri ile ağırlık ve boy uzunluğu arasındaki ilişki. Morfoloji Dergisi 1997; 5(1-2):29-34.

Yazışma Adresi:

Yrd.Doç.Dr. Işık Tuncer
Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anatomi AD, KONYA
Tel : 323 26 00-2123
E-Posta : tuncer@selcuk.edu.tr.