

YEDİ – ON BİR YAŞ GRUBU OKUL ÇOCUKLARINDA BAŞIN ANTROPOMETRİK DEĞERLERİ İLE BOY UZUNLUĞU ARASINDAKİ İLİŞKİ

Dr. Ahmet UZUN *
Dr. Sacide KARAKAŞ *
Dr. Ahmet KAVAKLI *
Ömer F. CİHAN *

7-11 yaş grubu ilköğretim çocuklarında boy, baş uzunluğu, baş çevresi ve baş yüksekliğine ait antropometrik ölçümler 468'i (%52) erkek, 432'si (%48) kız toplam 900 öğrencide ölçüldü. Elde edilen bulgular yaşa ve cinsiyete göre karşılaştırıldı. Okul çocuklarında baş ölçüm değerleri arasındaki korelasyon yaş ve cinsiyete göre mukayese edildi.

Anahtar kelimeler : 7-11 yaş, baş, antropometri, ölçüm.

The relationship between height and head's anthropometric measurements in school children of 7-11 years age group.

Anthropometric measurements, belonging to the head such as the head length, head circumference, head height, and the body length were measured in primary school students of 7-11 years group, in a total of 900 students . The data obtained from these measurements were compared with respect to age and sex of the students in primary school.

The correlation between anthropometric measures of the head and body length was assessed according to age and sex.

Key words : 7-11 ages, head, anthropometry, measurement.

* İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Anatomi Anabilim Dalı
MALATYA

Yazışma Adresi:
Dr. Ahmet UZUN
İnönü Üniversitesi Tıp
Fakültesi, Anatomi Anabilim
Dalı
44100 Kampüs
MALATYA
Tel: 422 341 00 10
Fax: 422 341 00 36
E-Mail: auzun@inonu.edu.tr

Büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesi amacıyla antropometrik ölçümlere geçmiş devirlerde olduğu gibi günümüzde de önem verilmektedir. İlk defa bilimsel açıdan insan vücuduna ilişkin ölçüm ve oranları ortaya koyan İsveçli anatomist Anders Retzius olup çalışmalarında baş uzunluğunu kullanmıştır¹. Estetik açıdan yapılan çalışmaların ilk örnekleri çok eski Yunan heykellerine dayandırılmış, baş ile ilgili ölçümler ressam ve heykeltıraşlar tarafından kullanılmıştır. Tıbbi antropometrinin uygulamadaki öncüsü Hrdlicka (1920) antropometri ile ilgili ilkeleri açıklamıştır. Tıp bilimlerinde antropometrinin uygulanması ölçü tekniklerinin daha iyilerinin geliştirilmesine yol açmıştır².

Baş iskeleti paraksiyal ve lateral plak mezoderminden, nöral krest'ten ve ektodermal plak olarak bilinen kalınlaşmış ektodermden kaynaklanır. Baş iskeletinin şekli yaşa bağlı olarak değiştiği gibi cins ve ırka bağlı olarak da değişiklik gösterir. Yeni doğanlarda neurocranium visserocranium'dan daha büyüktür³. Büyüme ve gelişme yaşamın her döneminde farklılık göstermektedir. Bu farklılık doğum öncesi, bebeklik, okul çağı, ergenlik öncesi

Uzun ve ark

ve sonrası dönemlerde daha da belirginleşmektedir^{4,5}. Doğumda başın vücuda oranı 1/4'tür. Vücudun büyümesi ön plana geçtikçe bu oran küçülerek 1/8'e kadar iner. Yeni doğanda baş çevresi ortalama 35.3 cm., 5 yaşında 50.8 cm., 14 yaşında 54 cm.'ye ulaşır⁶.

Yüz harmonisinin oluşmasında baş ile ilgili özellikler önemlidir. Çocuklarda büyüme ve gelişmeyi değerlendirmek amacıyla boy uzunluğu ve vücut ağırlığı gibi antropometrik ölçümlerin yanı sıra, vücudun değişik bölümlerinden alınan ölçümler de kriter olarak kullanılmaktadır. Bu kriterlerden biri de baş ile ilgili antropometrik ölçümlerdir. Diğer antropometrik ölçümlerde olduğu gibi, baş ile ilgili ölçüm sonuçlarına göre hazırlanan cetveller ve belirlenen standartlar genellikle batı kaynaklıdır. Yüz ve baş yapısının değişik toplumlara göre değişkenlik göstermesi nedeniyle her toplumun kendine ait standartları olmalıdır. Çalışmamızın bu amaca yönelik yapılacak çalışmalar ile oluşturulacak standartlara katkıda bulunacağı düşüncesindedir.

MATERYAL VE METOD

Çalışmamız dıştan muayene ve sorma yöntemiyle seçilen 7-11 yaş grubu 432'si (%48) kız, 468'i (%52) erkek toplam 900 öğrenci üzerinde yapıldı. Ölçüm yapılan parametreler boy (B, vertex-ayağın yere bastığı nokta arası), baş çevresi (BÇ, arcus superciliaris üstünden geçen çevresel mesafe-protuberantia occipitalis externa arası), baş uzunluğu (BU, glabella-episthocranium arası), baş yüksekliği (BY, vertex-nasion arası) olarak tespit edildi. Ölçümlerde esnemeyen kumaş mezür ve kumpas (mitutoyo, + 0,2 mm, 150 mm, Japon) kullanıldı. Baş ile ilgili ölçümler oturur pozisyonda, boy uzunluğu ölçümü ise anatomik pozisyonda yapıldı. Ölçümlerin güvenilirliği açısından ölçümler aynı kişi tarafından yapıldı. Elde edilen verilerin aritmetik ortalamaları (\bar{x}), standart sapmaları (Sd) hesaplandı. Ölçülen parametrelerin korelasyon (r) değerleri "Pearson" yöntemine göre yapıldı.

BULGULAR

Çalışmamız 7-11 yaş grubu ilkökul öğrencisi 432'si kız (%48), 468'i erkek (%52) olmak üzere 900 öğrenciden alınan boy ve baş ile ilgili ölçüm

üzere 900 öğrenciden alınan boy ve baş ile ilgili ölçüm sonuçlarını içermektedir.

Kızlarda 7 yaş için BÇ 495.7 mm., BU 174.8 mm., BY 113.8 mm., B 1171 mm.; 8 yaş için BÇ 496.9 mm., BU 180,3 mm., BY 115,6 mm., B 1215.7 mm.; 9 yaş için BÇ 501.3 mm., BU 186.8 mm., BY 119 mm., B 1269.4 mm.; 10 yaş için BÇ 508,7 mm., BU 189.9 mm., BY 119.8 mm., B 1387.6 mm.; 11 yaş için BÇ 517.9 mm., BU 192.8 mm., BY 120.7 mm., B 1402.8 mm. olarak ölçüldü.

Erkeklerde 7 yaş için BÇ 507.6 mm., BU 178.9 mm., BY 113 mm., B 1185 mm.; 8 yaş için BÇ 509.5 mm., BU 182.4 mm., BY 117.5 mm., B 1239.8 mm.; 9 yaş için BÇ 500 mm., BU 186.7 mm., BY 118.5 mm., B 1293.9 mm.; 10 yaş için BÇ 521.6 mm., BU 194.7 mm., BY 122.3 mm., B 1350.3 mm.; 11 yaş için BÇ 521.9 mm., BU 197.2 mm., BY 125.2 mm., B 1385.5 mm. olarak hesaplandı.

Bulgularımıza göre tüm yaş ve cinsiyet gruplarında BU - BY arasında korelasyon analizi açısından ($r > 0.50$) kuvvetli bir ilişki vardı. BU - BÇ yönünden ($r < 0.50$) istatistiksel olarak zayıf ilişki görüldü. BY - BÇ 9 yaş kızlarda orta derecede bir ilişki gözlenirken diğer yaşlarda zayıf bir ilişki gözlemlendi. B - BÇ arasında 8 ve 9 yaş kızlarda orta derecede bir ilişki varken diğerlerinde zayıf bir ilişki tespit edildi. B - BU yönünden 8 yaş kız, 9 yaş erkek için orta derecede bir ilişki varken, diğerlerinde zayıf bir ilişki olduğu hesaplandı. B - BY açısından korelasyon değerleri zayıf bir ilişki göstermekteydi. Tüm bu korelasyon sonuçları pozitif yöndeydi .

Kız ve erkek çocuklarda elde ettiğimiz boy ve baş ile ilgili ölçüm değerlerinin aritmetik ortalamaları (\bar{x}) ve standart sapmaları (Sd) Tablo 1 ve Tablo 2'de ; BU-BY, BU-BÇ, BY-BÇ, B-BÇ, B-BU, B-BY korelasyon değerleri (r) Tablo 3'de gösterildi.

TARTIŞMA

Yüzyıllardan beri insan vücudunun anatomik yapısı, normal sınırları ve bunlarla ilgili standart ölçülerin ne olması gerektiği tartışılmış, birbirleri ile olan ilişkileri incelenip, geometrik formüller bulunmuştur². Antropometrik çalışmaların

Yedi – on bir yaş grubu okul çocuklarında başın antropometrik değerleri ile boy uzunluğu arasındaki ilişki

Tablo 1. Kız Çocuklarında Boy ve Baş Ölçüm Değerlerinin Analiz Sonuçları (mm).

Ölçülen Parametreler	n=93 7 yaş		n=89 8 yaş		n=88 9 yaş		n=84 10 yaş		N=78 11 yaş	
	x	Sd	x	Sd	x	Sd	x	Sd	x	Sd
Baş Çevresi	495,7	1,92	496,9	1,73	501,3	1,98	508,7	1,53	517,9	2,12
Baş Uzunluğu	174,8	1,06	180,3	1,24	186,8	1,42	189,9	1,40	192,8	1,44
Baş Yüksekliği	113,8	0,89	115,6	1,08	119,0	1,08	119,8	1,00	120,7	1,22
Boy	1171,0	4,99	1215,7	6,82	1269,4	7,05	1387,6	6,35	1402,8	7,77

Tablo 2. Erkek çocuklarında boy ve baş ölçüm değerlerinin analiz sonuçları (mm).

Ölçülen Parametreler	n=94 7 yaş		n=106 8 yaş		n=92 9 yaş		n=82 10 yaş		N=94 11 yaş	
	x	Sd	x	Sd	x	Sd	x	Sd	x	Sd
Baş Çevresi	507,6	1,66	509,5	1,45	500,0	3,63	521,6	1,45	521,9	1,39
Baş Uzunluğu	178,9	1,06	182,4	1,33	186,7	1,41	194,7	1,53	197,2	1,37
Baş Yüksekliği	113,0	0,89	117,5	1,06	118,5	1,07	122,3	1,08	125,2	1,04
Boy	1185,0	5,83	1239,8	6,00	1293,9	6,19	1350,3	6,92	1385,5	6,21

Tablo 3. Korelasyon değerleri (r).

Ölçülen Parametreler	7 Yaş		8 Yaş		9 Yaş		10 Yaş		11 yaş	
	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K
BU – BY	0,69	0,50	0,81	0,83	0,80	0,85	0,83	0,84	0,81	0,82
BU – BÇ	0,29	0,15	0,35	0,48	0,07	0,47	0,31	0,37	0,31	0,34
BY – BÇ	0,33	0,31	0,47	0,46	0,14	0,54	0,20	0,28	0,19	0,30
B – BÇ	0,39	0,22	0,31	0,59	0,17	0,53	0,44	0,30	0,15	0,22
B – BU	0,33	0,22	0,48	0,58	0,50	0,42	0,42	0,35	0,40	0,37
B – BY	0,19	0,26	0,41	0,46	0,43	0,38	0,35	0,34	0,33	0,31

E: Erkek, K: Kız, B: Boy, BU: Baş Uzunluğu, BY: Baş Yüksekliği, BÇ: Baş Çevresi

kraniyofasiyal cerrahi, otorhinolaryngoloji ve sendromolojide yararlı olduğu kabul edilmiştir¹. Ne yazık ki ölçüm hataları tam olarak ortadan kaldırılamamıştır. Kraniyofasiyal anomalilerin teşhisi için güvenilir metodlar geliştirilmesine hala ihtiyaç duyulmaktadır⁷. Baş çevresi kranium içi patolojiyi erken gösterebilecek önemli bir kriterdir. Geniş bir baş çevresi kranium içi basınç artışı ile olabileceği gibi, anormal küçük bir baş çevresi ise mental gecikmenin patolojik nedenleri arasında kabul edilebilir⁸. Ancak başın kısa-geniş, uzun-dar, orta uzunluk-orta genişlik 'de olması patolojik orijinli olmayabilir⁷.

BU ölçümü yönünden Farkas ve ark.¹'in Kanada'da yaptığı çalışmaya göre kızlarda 7 yaş için 180.8 mm., 11 yaş için 183.0 mm.; erkeklerde 7 yaş için 184.0 mm., 11 yaş için 187.0 mm.'dir. Hautvast⁹'ın Hollanda'da yaptığı çalışmaya göre kızlarda 7 yaş için 173.1 mm., 11 yaş için 176.0 mm.; erkeklerde 7 yaş için 176.6 mm., 11 yaş için 181.5 mm. olarak ölçülmüş. El-Nofely¹⁰'in Mısır'da yaptığı çalışma sonuçlarına göre kızlarda 7 yaş için 170.7 mm., 11 yaş için 175.9 mm.; erkeklerde 7 yaş için 174.9 mm., 11

yaş için 175.9 mm.; erkeklerde 7 yaş için 174.9 mm., 11 yaş için 176.1 mm.'dir. Tacar ve ark.¹¹'nin Diyarbakır' da yaptığı çalışmaya göre kızlarda 7 yaş için 165.8 mm., 11 yaş için 170.8 mm.; erkeklerde 7 yaş için 169.9 mm, 11 yaş için 175.6 mm. olarak ölçülmüş. Tacar ve ark.¹¹'nin çalışmasında belirtildiği üzere Gemlik' de yapılan çalışmaya göre kızlarda 7 yaş için 141.0 mm., 11 yaş için 150.0 mm.; erkeklerde 7 yaş için 141.0 mm., 11 yaş için 153.0 mm.'dir. Özkuş ve ark.¹²'nin İstanbul' da yaptıkları çalışma sonuçlarına göre BU değerleri kızlarda 7 yaş için 184.6 mm., 11 yaş için 206.1 mm.; erkeklerde 7 yaş için 190.6 mm., 11 yaş için 202.9 mm. olarak hesaplanmıştır (Tablo 4, 5).

Bizim bulgularımıza göre ise BU kızlarda 7 yaş için 174.8 mm., 11 yaş için 192.8 mm.; erkeklerde 7 yaş için 178.9 mm., 11 yaş için 197.2 mm. ölçüldü. BU ölçümü açısından bizim çalışmamızda tüm yaşlarda kızlar erkeklerden daha düşük ortalamalara sahipti. Bu durum Kanada, Hollanda, Mısır ve Türkiye (Diyarbakır, Gemlik, İstanbul)'de yapılan çalışma sonuçlarıyla benzerlik gösteriyordu.

BÇ ölçümlerine baktığımızda hem bizim (7 yaş için kız (K): 495.7 mm.; erkek (E): 507.6 mm.; 11 yaş K: 517.9 mm.E: 521.9 mm.) sonuçlarımızda hem de Farkas ve ark.¹ (7 yaş için K: 515.4 mm., E: 521.2 mm.; 11 yaş için K: 530.2 mm, E: 537.5 mm.), Hautvast⁹ (7 yaş için K: 508.7 mm., E: 514.4 mm.), 11 yaş için K: 523.8 mm., E: 530.1 mm.), Hoey⁸ (7 yaş için K: 516 mm., E: 523 mm. ; 11 yaş için K: 529 mm., E: 539 mm.) ve Tacar ve ark.¹¹ (7 yaş için K: 502.1 mm., E: 507.9 mm.; 11 yaş için K: 520.6 mm., E: 527,2 mm.)'nın yaptıkları ölçüm sonuçlarına göre kızlar erkeklerden daha düşük ortalamalara sahipti (Tablo 4, 5).

BY değerleri, Farkas ve ark.¹'nin ölçüm sonuçlarına (7 yaş için K: 106.9 mm., E: 108.3 mm.; 11 yaş için K: 108.0 mm., E: 113.5 mm.) ve bizim bulgularımıza (7 yaş için K: 111.5 mm., E: 113.0 mm.; 11 yaş için K: 119.8 mm., E: 125.2 mm.) göre erkekler kızlardan daha yüksek ortalama değerler gösteriyordu (Tablo 4, 5).

Özkuş ve ark.¹²'nin yaptığı çalışmada boy uzunluğu kızlarda 7 yaş için 1190.4 mm., 11 yaş için 1455 mm.; erkeklerde 7 yaş için 1222.9

Uzun ve ark

Tablo 4. Kız çocuklarında BU, BÇ, BY ortalamalarının farklı çalışmalarıyla karşılaştırılması (mm).

Ölçülen Parametre/ Yaş	Türkiye					Dünya										
	Malatya n	\bar{x}	Gemlik n	\bar{x}	Diyarbakır n	\bar{x}	İstanbul n	\bar{x}	Kanada n	\bar{x}	Mısır n	\bar{x}	İrlanda n	\bar{x}	Hollanda n	\bar{x}
Baş Uzunluğu																
7	93	174,8	—	141,0	107	165,8	50	184,6	50	180,8	—	170,7	—	—	—	173,1
8	89	180,3	—	144,0	111	167,6	50	195,9	51	181,1	—	170,9	—	—	—	174,5
9	88	186,8	—	144,0	103	169,2	50	195,9	50	181,2	—	173,5	—	—	—	177,1
10	84	189,9	—	147,0	112	169,9	50	199,3	49	182,7	—	173,7	—	—	—	177,9
11	78	192,8	—	150,0	107	170,8	50	206,1	51	183,0	—	175,9	—	—	—	176,0
Baş Çevresi																
7	93	495,7	—	—	107	502,1	—	—	50	515,4	—	—	—	516,0	—	508,7
8	89	496,9	—	—	111	507,2	—	—	51	514,8	—	—	—	518,0	—	513,0
9	88	501,3	—	—	103	513,7	—	—	50	520,2	—	—	—	522,0	—	518,8
10	84	508,7	—	—	112	516,1	—	—	49	525,9	—	—	—	527,0	—	519,6
11	78	517,9	—	—	107	520,6	—	—	51	530,2	—	—	—	529,0	—	523,8
Baş Yüksekliği																
7	93	111,5	—	—	—	—	—	—	42	106,9	—	—	—	—	—	—
8	89	115,6	—	—	—	—	—	—	41	106,3	—	—	—	—	—	—
9	88	114,0	—	—	—	—	—	—	38	106,8	—	—	—	—	—	—
10	84	119,8	—	—	—	—	—	—	37	108,2	—	—	—	—	—	—
11	78	120,7	—	—	—	—	—	—	41	108,0	—	—	—	—	—	—

Tablo 5. Erkek çocuklarda BU, BÇ, BY ortalamalarının farklı çalışmalarıyla karşılaştırılması (mm).

Ölçülen Parametre/ Yaş	Türkiye					Dünya										
	Malatya n	\bar{x}	Gemlik n	\bar{x}	Diyarbakır n	\bar{x}	İstanbul n	\bar{x}	Kanada n	\bar{x}	Mısır n	\bar{x}	İrlanda n	\bar{x}	Hollanda n	\bar{x}
Baş Uzunluğu																
7	94	178,9	—	141,0	112	169,9	50	190,6	50	184,0	—	174,9	—	—	—	176,6
8	106	182,4	—	143,0	106	170,7	50	199,2	51	185,9	—	175,4	—	—	—	179,8
9	92	186,7	—	147,0	108	172,8	50	200,1	51	185,8	—	179,5	—	—	—	179,5
10	82	194,7	—	148,0	112	173,8	50	200,4	50	187,8	—	176,5	—	—	—	181,7
11	94	197,2	—	153,0	107	175,6	50	202,9	50	187,0	—	176,1	—	—	—	181,5
Baş Çevresi																
7	94	507,6	—	—	112	507,9	—	—	50	521,2	—	—	—	523,0	—	514,4
8	106	509,5	—	—	106	514,5	—	—	51	529,1	—	—	—	525,0	—	524,8
9	92	510,0	—	—	108	514,4	—	—	51	528,7	—	—	—	531,0	—	524,4
10	82	521,6	—	—	112	520,5	—	—	50	534,7	—	—	—	531,0	—	528,1
11	94	521,9	—	—	107	527,2	—	—	50	537,5	—	—	—	539,0	—	530,1
Baş Yüksekliği																
7	94	113,0	—	—	—	—	—	—	33	108,3	—	—	—	—	—	—
8	106	117,5	—	—	—	—	—	—	45	109,3	—	—	—	—	—	—
9	92	118,5	—	—	—	—	—	—	47	110,2	—	—	—	—	—	—
10	82	122,3	—	—	—	—	—	—	37	111,2	—	—	—	—	—	—
11	94	125,2	—	—	—	—	—	—	38	113,5	—	—	—	—	—	—

mm., 11 yaş için 1418,3 mm. olarak hesaplanmıştır. Çalışma sonuçlarımıza göre boy uzunluğu kızlarda 7 yaş 1171 mm., 11 yaş için 1402,8 mm.; erkeklerde 7 yaş için 1185 mm., 11 yaş için 1385,5 mm. olarak ölçüldü. İki sonucu karşılaştırdığımızda boy uzunluğu yönünden her iki cinsiyette bizim sonuçlarımız düşük ortalamalara sahipti. Diğer araştırmacıların^{1,8,9,10} çalışmalarında boy uzunluğu verileri olmadığı için tartışamadık.

Antropometrik tekniklerin geliştirilmesi, antropometrik değerlerin güvenilirliğinin

arttırılması, istenmemesine rağmen oluşan ölçüm hatalarının ortadan kaldırılmasına bağlı çalışmalara geçmişte olduğu gibi günümüzde de ihtiyaç vardır. Baş antropometrisinde yaşla ilişkili büyüme ve gelişmeye bağlı güvenilir metodlarla yapılacak çalışmalar bu konuda daha sağlıklı standartların oluşmasında bilgilerimizi arttıracaktır.

KAYNAKLAR

1. Farkas LG, Posnick JC, Hreczko TM. Anthropometric growth study of the head. Cleft Palate – Craniofacial Journal 1992; 29 (4): 303-8.

Yedi – on bir yaş grubu okul çocuklarında başın antropometrik değerleri ile boy uzunluğu arasındaki ilişki

2. Borman H. Türk toplumunda yüzün antropometrik ve profilometrik değerleri. Uzmanlık Tezi, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara 1997; 1-82.
3. Başaklar C. Langman's Medikal Embriyoloji; Altıncı baskı. Ankara: Palme Yayıncılık. 1983;134-40.
4. Neyzi O. Çocuk Hemşireliği Bilgisi; İstanbul: İstanbul Tıp Fakültesi Basımevi. 1977;287-95.
5. Williams P, Bannister LH, Berry MM et al. Gray's Anatomy. Thirty-eighth Edition. , London: Churchill Livingstone.1995;177-8.
6. Neyzi O, Koç L. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları. İstanbul: Bayda yayın. 1979.
7. Farkas LS, Posnick JC, Hreczko TM, Pron GE. Growth patterns in the orbital region: A morphometric study. Cleft Palate-Craniofacial Journal 1992; 29 (4): 315-8.
8. Hoey HMCV. Head circumference standarts for Irish children. Acta Pediatr Scand 1990; 79: 162-7.
9. Hautvast J. Growth in stature and head and face measurement in Dutch children aged 7 to 14. Human Biology 1971; 43: 147-58.
10. El-Nofely AA. Antropometric study of growth of Egyptian nubian children . Human Biology 1978; 50(2): 183-208.
11. Tacar O, Doğruyol Ş, 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.
12. Özkuş K, Müftüoğlu A, Peştemalçı C, Akkın SM, Özkuş Hİ. Baş uzunluğu / boy uzunluğu oranının fiziksel gelişim ölçütü olarak kullanılabilirliğinin irdelenmesi. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Dergisi 1993; 24: 1-6.