

Morfolojik Yüz Yüksekliğinin 7-12 Yaş Grubu Çocuklarda Değerlendirilmesi

Evaluation of Morphologic Face Height in Children Aged Between 7-12 Years

Çağatay BARUT¹, Özdemir SEVİNÇ², Cenk Murat ÖZER³

¹ Yrd. Doç. Dr., Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

² Yrd. Doç. Dr., Abant İzzet Baysal Üniversitesi Düzce Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

³ Arş. Gör. Dr., Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Bu çalışma "IX. Ulusal Anatomi Kongresi"nde poster olarak sunulmuştur, 7-9 Eylül 2005, Kuşadası, Aydın.

ÖZET

AMAÇ: Geleneksel antropometrik ölçümlerden biri olan morfolojik yüz yüksekliği yüz şeklinin tanımlanmasında rol oynadığı gibi yüz gelişiminin değerlendirilmesinde önemli bir parametredir. Ortodontik tedavilerin, yüze uygulanan cerrahi tedavilerin değerlendirilmesinde ve konjenital anomalilerin tanısında önem taşımaktadır. Bu nedenle bu değerlerin normal sınırlarının bilinmesi yol gösterici olacaktır. Bu çalışmada her iki cinsiyette morfolojik yüz yüksekliğindeki değişikliklerin ortaya konması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Yaşları 7-12 arasında değişen 148 ilkököl öğrencisinde yüz yüksekliği (nasion - gnathion), boy ve vücut ağırlığı ölçülmüştür. Elde edilen veriler cinsiyete göre karşılaştırılmıştır. Bütün grupta ve alt gruplarda yüz yüksekliğinin yaş, boy ve beden kitle indeksinin birbirleriyle ilişkisi Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir.

BULGULAR: Yüz yüksekliği cinsiyete göre karşılaştırıldığında erkekler (114.37±6.76mm) ve kızlar (11.10±6.48mm) arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0.05). Bütün çalışma grubu ele alındığında yüz yüksekliği ile takvim yaşı arasında çok anlamlı, güçlü (r=0.508), boy arasında çok anlamlı, güçlü (r=0.651), BKİ arasında çok anlamlı, orta düzeyde (r=0.430) korelasyon saptandı. Erkeklerde yüz yüksekliği ile takvim yaşı arasında çok anlamlı, güçlü (r=0.521), boy arasında çok anlamlı, güçlü (r=0.641), BKİ arasında çok anlamlı, orta düzeyde (r=0.385) korelasyon saptandı. Kızlarda yüz yüksekliği ile takvim yaşı arasında çok anlamlı, orta düzeyde (r=0.477), boy arasında çok anlamlı, güçlü (r=0.663), BKİ arasında çok anlamlı, orta düzeyde (r=0.454) korelasyon saptandı.

SONUÇ: Elde edilen bulgular yaş ile yüz yüksekliğinin birlikte arttığını göstermektedir.

ANAHTAR KELİMELELER: Yüz yüksekliği, antropometri, çocuk

SUMMARY

OBJECTIVE: Morphologic face height which is one of the basic traditional anthropometrical measurements is important in defining face shape. Besides it is not only an important parameter in the evaluation of face development but also plays a critical role in the assessment of orthodontic treatment, surgery concerning the face and congenital anomalies. For these reasons it would be necessary to know normal values of this parameter. In this study it was aimed to evaluate the morphologic face height differences according to sex.

MATERIAL AND METHOD: Face height (nasion-gnathion), height and body weight of 148 (84 male, 64 female) primary school students aged between 7-12 years were measured. Independent samples t test was used for comparison according to sex. The relationship of face height with age, height, BMI was evaluated with Pearson correlation analysis.

RESULTS: Face height of males was 114.37±6.76mm whereas face height of females was 11.10±6.48mm and the difference between the groups was statistically significant (p<0.05). There was a very significant, strong correlation between face height and age (r=0.508), height (r=0.651) and very significant, moderate correlation between face height and BMI (r=0.430) when the whole study group was considered. There was a very significant, strong correlation between face height and age (r=0.521), height (r=0.641) and very significant and moderate correlation between face height and BMI (r=0.385) in males. There was a very significant, strong correlation between face height and age (r=0.477), height (r=0.663) and very significant and moderate correlation between face height and BMI (r=0.454) in females.

CONCLUSION: These results indicate that face height increases with age.

KEY WORDS: Face height, anthropometry, child

GİRİŞ

Baş, doğumdan önceki haftalarda ve doğumdan sonraki ilk aylarda vücudun en hızlı büyüyen kısmıdır (1,2). Doğumda başın vücuda oranı 1/4 iken vücut büyümesi ön plana geçtikçe bu oran küçülerek yetişkinde 1/8'e iner (2). İnsan vücudunun büyüme ve gelişmesinde başka bir deyişle şekil ve büyüklüğünde genetik faktörler, çevresel faktörler ve cinsiyet büyük rol oynar (2, 3, 4). Bununla birlikte ırk, vücut ölçülerini etkileyen bir başka önemli faktördür. Her ırkın kendine ait kraniyal ve fasiyal özellikleri vardır (3).

Mofolojik yüz yüksekliği temel antropometrik ölçümlerindendir. Dışarıdan rahatlıkla belirlenebilen kemik referans noktaları ile viscerocranium'un yüksekliğinin elde edilmesini sağlar (5). Yüz gelişiminin değerlendirilmesinde önemli bir parametre olan yüz yüksekliği ortodontik tedavilerin, yüze uygulanan cerrahi tedavilerin değerlendirilmesinde ve konjenital anomalilerin tanısında önem taşımaktadır (5). Bu nedenle bu değer normal sınırlarının bilinmesi yol gösterici olacaktır.

Bu çalışmada yüz şeklinin tanımlanmasında kullanılan değişkenlerden bir tanesi olan morfolojik yüz yüksekliğinde yaşla birlikte ortaya çıkan değişikliklerin incelenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kesitsel tipte planlanan çalışma, belirlenen ilköğretim okulundaki yaşları 7-12 yıl arasında değişen 153 öğrenciden 148'inin (% 96.73) katılımıyla yapılmıştır. Çalışmada baş Frankfort horizontal düzleminde (6) ve ağız kapalıyken (5) yüz yüksekliği (5-10) 0.01mm duyarlılığı olan dijital bir kumpas (Shan, 150 mm) kullanılarak ölçüldü. Yüz yüksekliği nasion - gnation

(n - gn) arasındaki mesafe ölçülerek saptandı (5).

Deneğin boy uzunluğu düz bir zemin üzerinde kalibre edilmiş, duvara monte edilmiş metre kullanılarak çıplak ayakla, düz zemin üzerinde topuk ucu ile başın tepe noktası arasındaki mesafe dikey olarak ölçüldü. Vücut ağırlığı da yine çıplak ayakla, üzerinde hafif kıyafetler varken dijital bir baskül kullanılarak ölçüldü. Ayrıca Beden Kitle İndeksi, vücut ağırlığı/boy² (kg/m²) formülü kullanılarak hesaplandı (3). Her bir parametre aynı araştırmacı tarafından ikişer kere ölçülüp ölçümlerin ortalamaları alındı.

Çalışma öncesinde Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan etik onayı alınmıştır. Milli Eğitim Bakanlığı'ndan çalışmanın Zonguldak Valiliği'ne bağlı ilköğretim okullarında yürütülebileceğine dair izin alınmıştır. Okul müdürlüğü, öğretmenler ve öğrenci velileri çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve çalışmaya katılmalarına velilerinin izin verdikleri öğrencilerin ölçümleri okul aile birliği temsilcileri gözetiminde yapılmıştır.

İstatistiksel analiz için SPSS for Windows release 11.0 yazılımı kullanıldı. Cinsiyete göre karşılaştırmalar Bağımsız Gruplarda t Testi kullanıldı. Verilerin birbirleriyle ilişkisi Pearson Korelasyon Analizi ile değerlendirildi. p<0.05 değeri anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışma, yaşları 7-12 yıl arasında değişen 84 erkek (%56.8) ve 64 (%43.2) kız ilköğrencisinde gerçekleştirildi. Çalışmaya katılan bireylerin tanımlayıcı özellikleri Tablo I'de verilmiştir.

Tablo I. Çalışmaya Katılan Bireylerin Cinsiyete Göre Yaş, Vücut Ağırlığı, Boy ve Beden Kitle Endeksi Ortalamalarının Dağılımı.

	Erkek (n= 84)	Kız (n= 64)	Bütün Grup (n=148)
Yaş (yıl) (Ort ± SD)	9.56±1.70	9.27 ± 1.60	9.43 ± 1.65
Vücut Ağırlığı (kg) (Ort ± SD)	34.34±10.68	31.39 ± 9.66	33.08 ± 10.33
Boy (cm) (Ort ± SD)	135.79±12.28	133.52 ± 11.73	134.81 ± 12.06
BKI (Ort ± SD)	18.25±3.25	17.34 ± 3.22	17.86 ± 3.26

Yüz yüksekliği cinsiyete göre karşılaştırıldığında erkekler ve kızlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.05$). Vücut ağırlığı, boy ve beden kitle indeksi değerleri cinse göre karşılaştırıldığında kızlar ve erkekler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$) (Tablo II).

Tablo II. Yüz Yüksekliği, Vücut Ağırlığı, Boy ve Beden Kitle Endeksi Değerlerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması (N= 148).

	Erkek (n = 84) (ort SD)	Kız (n = 64) (ort SD)	t	df	p
Yüz Yüksekliği (mm)	114.37± 6,76	111.10± 6.48	2.969	146	0.003
Vücut Ağırlığı (kg)	34.34 ± 10.68	31.39 ± 9.66	1.726	145	0.086
Boy (cm)	135.79 ± 12.28	133.52 ± 11.73	1.132	146	0.260
BKI	18.25 ± 3.25	17.34 ± 3.22	1.683	145	0.095

Bağımsız Gruplarda t Testi

Çalışmaya katılan bireylerin yüz yüksekliği değerlerinin yaş tabakalarına ve cinsiyete göre dağılımı Tablo III'de verilmiştir.

Tablo III. Yüz Yüksekliği Değerlerinin Yaşa ve Cinsiyete Göre Dağılımı

Yaş	Erkek		Kız		Bütün Grup	
	n	Ort±SD (mm)	n	Ort±SD (mm)	n	Ort±SD (mm)
7	12	108.99±6.60	9	107.17±3.48	21	108.21±5.44
8	15	112.66±2.93	18	107.88±4.82	33	110.05±4.68
9	14	111.01±6.14	6	113.50±6.97	20	111.76±6.32
10	15	116.13±6.13	16	112.44±7.93	31	114.23±7.24
11	13	116.84±4.60	8	112.73±5.85	21	114.66±5.20
12	15	120.50±7.21	7	117.50±2.19	22	119.55±6.17

Bütün çalışma grubu ele alındığında yüz yüksekliği ile takvim yaşı arasında güçlü ve çok anlamlı ($r = 0.508$, $p<0.01$), boy arasında güçlü ve çok anlamlı ($r = 0.651$, $p< 0.01$), BKI arasında orta derecede ve çok anlamlı ($r = 0.430$, $p<0.01$) korelasyon saptandı (Tablo IV).

Tablo IV. Bütün Çalışma Grubunda Parametreler Arasındaki İlişki

		Takvim Yaşı	Boy	Yüz yüksekliği	BKI
Takvim Yaşı	r	1	0,867	0,508	0,295
	p	,	0,000	0,000	0,000
Boy	r		1	0,651	0,384
	p		,	0,000	0,000
Yüz Yüksekliği	r			1	0,430
	p			,	0,000
BKI	r				1
	p				,

(r = Pearson Korelasyon Katsayısı)

Erkeklerde yüz yüksekliği ile takvim yaşı arasında güçlü ve çok anlamlı ($r = 0.521$, $p < 0.01$), boy arasında güçlü ve çok anlamlı ($r = 0.641$, $p < 0.01$), BKI

arasında orta derecede ve çok anlamlı ($r = 0.385$, $p < 0.01$) korelasyon saptandı (Tablo V).

Tablo V. Çalışmaya Katılan Erkeklerde Parametreler Arasındaki İlişki

		Takvim Yaşı	Boy	Yüz yüksekliği	BKI
Takvim Yaşı	r	1	0,865	0,521	0,239
	p	,	0,000	0,000	0,029
Boy	r		1	0,641	0,383
	p		,	0,000	0,000
Yüz Yüksekliği	r			1	0,385
	p			,	0,000
BKI	r				1
	p				,

($r =$ Pearson Korelasyon Katsayısı)

Kızlarda yüz yüksekliği ile takvim yaşı arasında orta derecede ve çok anlamlı ($r = 0.477$, $p < 0.01$), boy arasında güçlü ve çok anlamlı ($r = 0.663$, $p < 0.01$), BKI

arasında orta derecede ve çok anlamlı ($r = 0.454$, $p < 0.01$) korelasyon saptandı (Tablo VI).

Tablo VI. Çalışmaya Katılan Kızlarda Parametreler Arasındaki İlişki

		Takvim Yaşı	Boy	Yüz yüksekliği	BKI
Takvim Yaşı	r	1	0,867	0,477	0,355
	p	,	0,000	0,000	0,004
Boy	r		1	0,663	0,364
	p		,	0,000	0,003
Yüz Yüksekliği	r			1	0,454
	p			,	0,000
BKI	r				1
	p				,

($r =$ Pearson Korelasyon Katsayısı)

TARTIŞMA

Boy, vücut ağırlığı ve diğer fiziksel ölçümlerde toplumsal farklılıklar olduğu tarih boyunca kayıtlara geçmiştir. Bilim adamları farklı toplumların boyutlarında farklılıklar olduğunu saptamışlar ancak bu farklılıkların nedenini açıklamakta zorluk çekmişlerdir. Toplumlar arasındaki bu farklılıkların büyük oranda herediter ve çevresel faktörlerden kaynaklandığı düşünülmektedir (5). İnsan vücudunun belirleyici fiziksel yapılarından bir tanesi yüzdür. Yüz görünümündeki normal ile anormal arasındaki sınırın bilinmesi bazı konjenital anomalilerin ön tanısının konmasında yol gös-

terici olacaktır. Normalin varyasyonlarının bilinmesi ya da normal gelişimin kesintiye uğramasından dolayı ortaya çıkan görünümünün bilinmesi bir sendromun temel yapısal özelliklerinin tanınmasında önem taşımaktadır (11).

Literatürde 7-12 yaşları arasındaki çocukların yüz yüksekliğinin ortalama 100-111 cm arasında değiştiği belirtilmiştir (10). Bizim elde ettiğimiz sonuçların literatür ile uyumlu olduğu düşünülmektedir (Tablo II).

Farkas ve ark yüz yüksekliğini erkeklerde 7 yaş için 99.5 ± 5.0 mm, 8 yaş için

101.8±4.9mm, 9 yaş için 102.7±5.3mm, 10 yaş için 105.2±4.5mm, 11 yaş için 107.1±6.0mm; kızlarda 7 yaş için 98.3±3.7mm, 8 yaş için 98.1±5.4mm, 9 yaş için 101.3±5.3mm, 10 yaş için 103.9±5.0mm 11 yaş için 104.7±5.0mm olarak ölçmüşlerdir (8).

Karakaş ve ark. 7-11 yaş grubundaki ilkökul çocuklarında yaptıkları çalışmada yüz yüksekliği erkeklerde 7 yaş için 107.3±0.63mm, 8 yaş için 107.7±0.69mm, 9 yaş için 109.8±0.69mm, 10 yaş için 113.7±0.77mm, 11 yaş için 115.9±0.79mm; kızlarda 7 yaş için 105.1±0.63mm, 8 yaş için 106.2±0.92mm, 9 yaş için 108.5±0.60mm, 10 yaş için 111.8±0.60mm, 11 yaş için 113.5±0.67mm olarak ölçülmüştür (6).

Tacar'ın yaptığı çalışmada Diyarbakır merkez ilkokullarında yüz yüksekliği erkeklerde 7 yaş için 95.9±4.51mm, 8 yaş için 98.9±4.42mm, 9 yaş için 99.8±4.64mm, 10 yaş için 102.8±4.88mm, 11 yaş için 104.3±4.43mm; kızlarda 7 yaş için 94.8±3.90mm, 8 yaş için 97.5±4.42mm, 9 yaş için 99.3±4.21mm, 10 yaş için 101.3±4.75mm, 11 yaş için 103.3±5.37mm olarak ölçülmüştür. Ayrıca köy ilkokullarında yapılan ölçümlerle karşılaştırıldığında merkezdeki ilkokullarda yapılan ölçümlerin köy ilkokullarında yapılan ölçümlerden daha yüksek olduğu belirtilmiştir (1).

Bizim çalışmamızda elde edilen sonuçlar her üç çalışmada belirtilen sonuçlardan yüksektir (Tablo III). Aradaki farklılıkların kullanılan farklı tipteki ölçüm cihazlarından kaynaklanabileceği akla gelmektedir. Ayrıca Farkas ve ark.'nın sonuçlarıyla olan farklılıklar ırka bağlı olabilir.

Budai ve ark.'nın 18-25 yaş grubunda yaptıkları çalışmada yüz yüksekliği erkeklerde 128.0±6.2mm, kızlarda 120.9±6.8mm olarak ölçülmüştür (12). Özdoğan'ın yaşları 18-41 yıl arasında değişen bireyler

üzerinde yaptığı çalışmada yüz yüksekliği erkeklerde 11.79±0.43cm, kadınlarda 11.20±0.31cm olarak ölçülmüştür (4). Bu iki çalışmada elde edilen sonuçlar bizim elde ettiğimiz sonuçlardan daha yüksektir, aradaki farklılık bahsedilen çalışmaların erişkin yaş grubunda yapılmış olmasından kaynaklanmaktadır. Yüz yüksekliğinin erkeklerde 13 yaşta, kızlarda 15 yaşta erişkin boyutlarına erişmesi farklılığın açıklanmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir (8).

Bizim çalışmamızda yüz yüksekliği ile yaş arasında erkeklerde güçlü ve çok anlamlı ($r = 0.521$, $p < 0.01$), kızlarda orta derecede ve çok anlamlı ($r = 0.477$, $p < 0.01$) korelasyon saptanmıştır, yani artan yaşla birlikte yüz yüksekliğinde artış olması öngörülmektedir. Bishara ve ark.'nın yaptıkları çalışmada (13) yüz yüksekliğinin dokuz yıllık bir zaman dilimi içinde yaklaşık olarak %18 oranında arttığı bildirilmiştir. Farkas ve ark yüz yüksekliğinin yaş ile birlikte arttığını, 1-18 yaşlar arasında 37.7mm'lik ortalama bir artış olduğunu ve bu artışın yarısından fazlasının 5 yaşından sonra ortaya çıktığını bildirmektedir (8). Elde ettiğimiz sonuçların literatür ile uyumlu olduğu düşünülmektedir.

Bizim çalışmamızda erkek ve kızlardan elde edilen yüz yüksekliği değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Vücut ağırlığı, boy ve BKİ değerleri karşılaştırıldığında erkeklerden elde edilen değerlerin kızların değerlerinde daha yüksek olduğu ancak farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir (Tablo II). Erkek ve kızlar arasında saptanan farklılığın literatürde bildirilen erkek ve kızların vücut yapılarında ve fiziksel özelliklerindeki farklılıklar ile büyüme oranları arasındaki farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir (3).

Hem yüz gelişiminin değerlendirilmesinde önemli bir parametre olan hem de ortodontik tedavilerin, yüze uygulanan cerrahi

tedavilerin değerlendirilmesinde ve konjenital anomalilerin tanısında önem taşıyan morfolojik yüz yüksekliğinin Batı Karadeniz Bölgesi'nde yaşayan bir grup çocuktaki normal sınırlarının bilinmesinin yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. **Tacar O.** Diyarbakır Merkez ve Merkeze Bağlı Köy İlkokulları 7-11 Yaş Grubu Öğrencilerde Başın Antropometrik Ölçümleriyle Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığının Karşılaştırılması. Doktora Tezi. Dicle Üniversitesi. 1993; Diyarbakır.
2. **Neyzi O, Günöz H.** Büyüme ve Gelişme. 1.basım İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi. 1989;57-88.
3. **Bogin B.** Patterns of Human Growth. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Pres. 1999;225-267.
4. **Özdoğan NÖ.** Türkiye'de Yaşayanların Kafa Yapılarının Morfolojik İncelenmesi ve Kafa Yüksekliğinin Boy Uzunluğu ile Olan İlişkisi. Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi. 1999; İstanbul.
5. **Kolar JC, Salter EM.** Craniofacial Anthropometry: Practical Measurement of the Head and Face for Clinical, Surgical and Research Use. Illinois: Charles Thomas Publisher Ltd. 1997;104-105.
6. **Karakaş S, Kavaklı A, Uzun A, Cihan ÖF.** The Study of the Anthropometric Measurements of Relating with the Face and the Auricle on the School - Age - Children in Malatya. Journal of Turgut Ozal Medical Center. 1999;6(1):24- 27.

7. **Brucker MJ, Patel J, Patrick S.** A Morphometric Study of the External ear: Age- and Sex- Related Differences. Plastic and Recons Surg. 2003;112 (2):647-652.

8. **Farkas LG, Posnick JC, Hreczko TM.** Growth Patterns of the Face: A Morphometric Study. Palate-Craniofacial J. 1992;29(4):308-314.

9. **Farkas LG, Posnick JC, Hreczko TM.** Anthropometric Growth Study of the Ear. Cleft Palate-Craniofacial J. 1992;29(4):324-329.

10. **Hall JG, Foster-Iskenius UG, Allanson JE.** Handbook of Normal Physical Measurements. Oxford: Oxford University Pres. 1989;158-169.

11. **Ward RE, Jamison PL, Farkas LG.** Craniofacial Variability Index: A Simple Measure of Normal and Abnormal Variation in the Head and Face. Am J Med Genetics. 1998;80:232-240.

12. **Budai M, Farkas LG, Tompson B, Katic M, Forrst C.** Relation Between Anthropometric and Cephalometric Measurements and Proportions of the Face of Healthy Young and White Adult Men and Women. J Craniofac Surg. 2003;14(2):154-161.

13. **Bishara SE, Jorgensen GJ, Jakobsen JR.** Changes in Facial Dimensions Assessed from Lateral and Frontal Photographs. Part II-Results and Conclusions. Am J Orthodontics Dentofac Orthoped. 1995;108(5):489-499. 1

Yazının dergiye geliş tarihi:22/09/2005

Yazar:Yrd.Doç.Dr Çağatay BARUT

İletişim:Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı
Kozlu-ZONGULDAK/TÜRKİYE

Tel: (+90) 372 2610243 / 4304

E-posta: cagbarut@yahoo.com