

ANTALYA İL MERKEZİNDEKİ ÖĞRENCİLERDE BOY KISALIĞI PREVALANSI VE BOY PERSENTİL EĞRİLERİ

SHORT STATURE PREVALENCE AND HEIGHT PERCENTILES IN THE STUDENTS OF THE CITY CENTER OF ANTALYA

Doğa TÜRKKAHRAMAN¹
Özgür TOSUN²

İffet BİRCAN¹
Osman SAKA²

Sema AKÇURİN¹

¹Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Anabilim Dalı

²Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Bioistatistik Anabilim Dalı

Anahtar Sözcükler : kısa boy, prevalans, percentil

Key Words : short stature, prevalence, percentiles

ÖZET

Çalışmamız Antalya il merkezindeki öğrencilerde boy kısalığı prevalansını ve boy percentil eğrilerini belirlemek amacıyla yapıldı. Yaşları 6-17 arası değişen toplam 2465 öğrenci (1233 erkek, 1232 kız), Antalya il merkezindeki kendi yaş grubundaki tüm öğrencileri temsil edebilecek şekilde, nüfusa orantılı tabakalı küme örnekleme yöntemi kullanılarak seçildi. Boy ölçümleri taşınabilir Harpenden stadiyometre kullanılarak 0.1 cm hassasiyetle yapıldı. Z skoru -2 SDS'den küçük olan öğrenciler kısa boylu olarak kabul edildi. Toplamda boy kısalığı prevalansı %2.2 olarak saptandı. Bu verilerin cinsiyete göre dağılımları incelendiğinde; boy kısalığı prevalansı erkeklerde %2.1, kızlarda ise %2.3 idi ($p>0.05$). LMS metodu kullanılarak Antalya il merkezindeki öğrencilerin boy percentil eğrileri oluşturuldu. 0.62.percentil eğrisi -2.5 SD'ye denk gelmekteydi ve patolojik boy kısalığı eğrisini temsil etmekteydi. Bu değerler halen kullanılmakta olan Türk çocukları için boy percentil değerleri ile karşılaştırıldığında; final boyda erkek çocukların ortalama 2.9 cm, kız çocuklarının ise ortalama 2.8 cm daha uzun olduğu saptandı. Standart boy percentil eğrilerinde bulunmayan 0.62. persentil eğrisinin kullanılması, özellikle birinci basamak sağlık hizmetinde çalışan hekimlerin patolojik boy kısalıklarını gözden kaçırma riskini azaltabilir. Diğer yandan 25 yıl önce hazırlanan ve halen kullanılmakta olan standart boy percentil eğrilerinin güncellenmesi gerektiği düşüncesindeyiz.

SUMMARY

The purpose of this study is to determine short stature prevalence and height percentiles in a cohort of students in the city center of Antalya. A total of 2465 students (boys 1233, girls 1232) aged between 6 to 17 years, were chosen by using population based stratified cluster sampling method representing all the students in the city center of Antalya, within the same age group. Standing height was measured using portable stadiometer to the nearest 0.1 cm. Short stature was defined as height z score is below -2 standard deviation. The overall short stature prevalence was 2.2% (2.1% in boys and 2.3% in girls, $p>0.05$). Height percentile curves were constructed by using LMS method. 0.62nd percentile curve has been representing the pathological short stature percentile curve and -2.5 standard deviation. Regarding final heights, it was found that girls were 2.8 cm higher, and boys were 2.9 cm higher than those of values used in the Turkish boys' height percentile chart. It may be beneficial for doctors working in the first step health centers to use 0.62nd percentile curve in the standard height percentile charts to reduce risk for skipping pathological short stature. On the other hand, we think that it is crucial to revise or update the currently used height percentile charts of Turkish children.

Yazışma adresi: Doğa TÜRKKAHRAMAN, Akdeniz Üniversitesi
Tıp Fakültesi Pediatri Anabilim Dalı, ANTALYA

Makalenin geliş tarihi : 23.01.2006 ; kabul tarihi : 12.06.2006

GİRİŞ

Kısa boy veya bodurluk; boyun belli bir popülasyonda yaşa ve cinsiyete göre hesaplanmış ortalama boy değerinden 2 standart sapma (SD) daha aşağıda olması şeklinde tanımlanmaktadır. Ancak 2 SD'nin altında olan her çocuk büyüme açısından patoloji göstermez; patolojik olmayan bu grubun büyük bir çoğunluğunu normalin varyantı olarak adlandırılan (ailesel ve konstitüsyonel boy kısalıkları gibi) sağlıklı çocuklar oluşturur. Bu grubun boy SD skoru genellikle -2.0 ile -2.5 arasındadır. -2.5 SD'nin altında olan değerlerde patolojik boy kısalığı olma ihtimali oldukça yüksektir(1). Bu çalışmanın amacı, Antalya il merkezindeki öğrencilerde bodurluk prevalansının ve boy persentil eğrilerinin belirlenmesi ve patolojik boy persentil eğrisi olarak kabul edilen -2.5 SD (0.62. persentil) eğrisinin oluşturulmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM

2003 eğitim-öğretim yılında yapılan çalışmamıza, Antalya il merkezinde bulunan 10 ilköğretim okulu ve 5 lise olmak üzere toplam 15 okul dahil edildi. Nüfusa orantılı tabakalı küme örnekleme yöntemi kullanılarak 75 derslikteki, yaşları 6-17 arası değişen toplam 2465 öğrenci (1233 erkek, 1232 kız) çalışmaya alındı. Örneklem büyüklüğünün araştırma evrenini temsil gücü %97 olarak hesaplandı. Öğrenci velilerinden bilgilendirilmiş onam formu alındı. Boy ölçümleri ayakta dik pozisyonda topuk, kalça ve skapula ölçüm tahtasına temas edecek şekilde ve baş Frankfurt düzleminde iken taşınabilir Harpenden stadiometre (Holtain Instruments Ltd, U.K) kullanılarak 0.1cm hassasiyetle, deneyimli bir sağlık personeli tarafından ardışık iki ölçümün ortalaması alınarak yapıldı. Yaş grupları birer yıl aralarla belirlendi ve küsuratlı yaş en yakın tam yaş grubuna dahil edildi. Örneğin; 10 yaş grubu 10-10.99 yaş arası, 11 yaş grubu 11-11.99 yaş arası öğrencilerden oluşmaktaydı. LMS metodu kullanılarak öğrencilerin standart sapma (Z) skorları hesaplandı. T. Cole tarafından geliştirilen bu metoda göre; L gücü, M medyan değeri, S ise varyasyon katsayısını temsil etmektedir(2). Örneklem büyüklüğü göz önüne alınarak

yapılan hesaplama sonucunda L, M, S değerleri sırasıyla 3, 7 ve 4 olarak kabul edildi. Z skoru -2 SDS'den küçük olan öğrenciler kısa boylu olarak kabul edildi. Patolojik boy kısalığı prevalansının belirlenmesi için -2.5 SD ve -3.0 SD değerleri sınır olarak belirlendi. Yaşa ve cinsiyete özgü boy persentil eğrileri LMS 1.26 paket programı kullanılarak oluşturuldu. İstatistiksel analizlerde SPSS 11.0 paket programı kullanıldı. Gruplar arasındaki farklılıklar Pearson ki-kare testi ile karşılaştırıldı.

BULGULAR

Toplamda boy kısalığı prevalansı %2.2 olarak saptandı. Bu verilerin cinsiyete göre dağılımları incelendiğinde; boy kısalığı erkeklerde %2.1, kızlarda ise %2.3 oranında idi. Kız ve erkek çocuklar arasında boy kısalığı prevalansı açısından anlamlı bir farklılık yoktu ($p>0.05$). Patolojik boy kısalığı (boy<-2.5 SDS ve <-3 SDS) prevalansı hesaplandığında ise; boyu -2.5 SDS'nin altında toplam 18 (% 0.73) öğrenci (9 kız, 9 erkek), boyu -3 SDS'nin altında ise toplam 6 (% 0.24) öğrenci (4 kız, 2 erkek) tespit edildi (Tablo I). LMS metodu kullanılarak Antalya il merkezindeki kız ve erkek öğrencilerin yaşa göre boy persentil değerleri (97.p, 90.p, 75.p, 50.p, 25.p, 10.p, 3.p ve 0.62.p) hesaplanarak bu değerlerin eğrileri oluşturuldu (Tablo II ve III, Şekil 1 ve 2). Bu değerler, günümüzde halen kullanılmakta olan Türk çocukları için boy persentil değerleri ile karşılaştırıldığında; final boyda (50. persentil için) erkek çocukların ortalama 2.9 cm, kız çocuklarının ise ortalama 2.8 cm daha uzun olduğu saptandı.

Tablo I. Cinsiyete göre boy kısalığının dağılımı

Z Skoru	Erkek (%)	Kız (%)	Total (%)
< -2.0	27 (2.1)*	29 (2.3)	56 (2.2)
< -2.5	9 (0.73)*	9 (0.73)	18 (0.73)
< -3.0	2 (0.16)*	4 (0.32)	6 (0.24)

* $p>0.05$, kız öğrenciler ile kıyaslandığında.

Tablo II. Kız çocukların yaşa göre boy (cm) persentil değerleri

Yaş (yıl)	0,62p*	3p	10p	25p	50p	75p	90p	97p
6	103.9	106.6	109.4	112.5	116.2	120.1	124.0	128.1
7	107.8	110.9	114.1	117.5	121.3	125.4	129.1	133.0
8	112.4	116.1	119.6	123.2	127.3	131.4	135.1	138.7
9	116.9	121.0	124.9	128.8	133.0	137.1	140.8	144.3
10	121.4	126.0	130.2	134.3	138.7	143.0	146.7	150.3
11	126.8	131.7	136.1	140.5	145.1	149.5	153.4	157.0
12	132.9	137.7	142.1	146.4	151.0	155.5	159.3	163.1
13	138.6	143.1	147.4	151.5	156.0	160.3	164.0	167.6
14	142.9	147.2	151.2	155.2	159.4	163.6	167.2	170.7
15	145.1	149.2	153.1	157.0	161.1	165.1	168.6	172.0
16	145.7	149.8	153.7	157.5	161.6	165.5	169.0	172.4
17	146.3	150.4	154.2	157.9	162.0	165.9	169.4	172.7
18	147.5	151.5	155.2	158.8	162.8	166.6	170.0	173.3

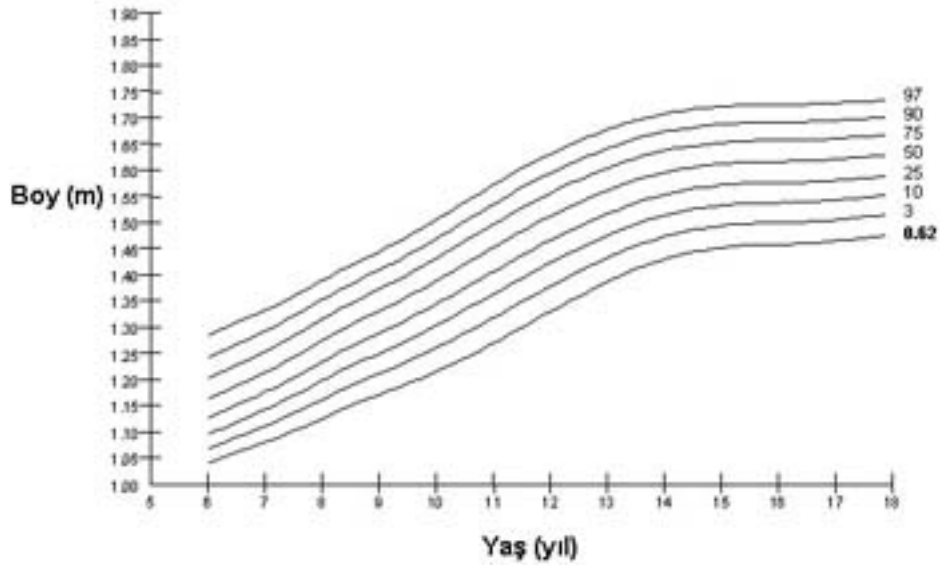
* Yaşa göre 0.62. persentil değerleri -2.5 SD'ye denk gelmekte ve patolojik boy kısalığı sınırlarını göstermektedir.

Tablo III. Erkek çocukların yaşa göre boy (cm) persentil değerleri

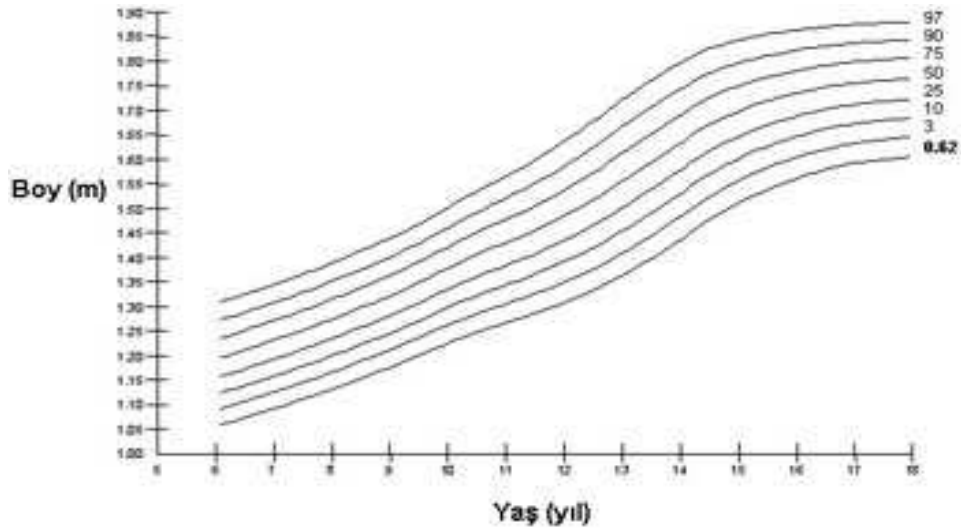
Yaş (yıl)	0,62p*	3p	10p	25p	50p	75p	90p	97p
6	105.5	108.7	112.0	115.3	119.2	123.1	126.8	130.5
7	109.1	112.4	115.7	119.1	123.0	127.0	130.7	134.4
8	113.0	116.5	119.9	123.3	127.3	131.3	135.0	138.7
9	117.5	121.0	124.5	128.1	132.1	136.2	140.0	143.8
10	122.4	126.1	129.7	133.4	137.7	142.0	146.0	150.0
11	126.6	130.4	134.3	138.3	142.9	147.6	152.0	156.4
12	130.7	134.8	139.0	143.3	148.4	153.6	158.5	163.5
13	136.3	140.8	145.3	150.0	155.5	161.3	166.6	172.1
14	143.5	148.2	152.9	157.8	163.3	169.0	174.2	179.6
15	151.0	155.6	160.0	164.6	169.7	174.9	179.5	184.2
16	156.0	160.3	164.5	168.7	173.4	178.0	182.1	186.2
17	159.1	163.2	167.1	171.1	175.5	179.8	183.6	187.3
18	160.5	164.5	168.3	172.2	176.4	180.5	184.2	187.8

* Yaşa göre 0.62. persentil değerleri -2.5 SD'ye denk gelmekte ve patolojik boy kısalığı sınırlarını göstermektedir.

Şekil 1. Kız çocuklarında boy persentil eğrileri.



Şekil 2. Erkek çocuklarında boy persentil eğrileri



TARTIŞMA

Boy kısalığı tanım olarak; boyun belli bir popülasyonda yaşa ve cinsiyete göre hesaplanmış ortalama boy değerinden 2 SD daha aşağıda olması (<2.2. persentil) veya (3) persentil (-1.88 SD) eğrisinin altında olması şeklinde tanımlanmaktadır. İstatistiksel olarak ilk tanımlamaya göre her 100 çocuktan 2.2'si kısa boylu iken, ikinci tanımlamaya göre her 100 çocuktan 3 tanesi kısa boyludur. Çalışmamızda Antalya il merkezindeki öğrencilerde kısa boy prevalansı ilk tanımlamaya uygun olarak %2.2 bulunmuştur. Lindsay R. ve arkadaşlarının 1994 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yaptıkları geniş kapsamlı bir çalışmada, toplam 79.495 okul çocuğu bir yıl boyunca izlenmiş ve bunların 555'inin (%0.7) kısa boylu (<3. p) ve yetersiz uzadığı (<5cm/yıl) saptanmıştır³. Kısa boylu çocuklara yapılan ileri tetkiklerinde; ailesel boy kısalığı %37, konstitüsyonel boy kısalığı %27, ailesel ve konstitüsyonel boy kısalığı beraber %17, diğer tıbbi nedenler %10, idiyopatik boy kısalığı %5, büyüme hormonu eksikliği %3, Turner sendromu %3 (kızların) ve hipotiroidizm %0.5 oranında bulunmuştur. Mei Z. ve arkadaşlarının 1999-2002 yılları arasında yine ABD'de yapmış oldukları başka bir çalışmada ise boy kısalığı prevalansı %2.4 olarak bulunmuştur⁽⁴⁾. Bu değerler çalışmamızda bulunan boy kısalığı prevalans değerine oldukça yakındır. Gelişmekte olan ülkelerde ise, özellikle Afrika kıtasında, bu oran yetersiz beslenmeye bağlı olarak %33'e kadar çıkabilmektedir. Güney Afrika'da yeterli beslenme sonucunda boy kısalığı prevalansı 1980 yılından 2000 yılına kadar, %25.1'den %9.3'e kadar gerilemiştir⁵. Bu veriler bize yeterli ve dengeli beslenmenin boy gelişiminde ne kadar önemli bir rol oynadığını bir kez daha göstermektedir.

Çalışmamızda oluşturulan 0.62.p eğrisine benzer şekilde, İngiltere'de 0.4.p eğrisi 1994 yılından beri yaygın olarak kullanılmaktadır⁶. Bu şekilde oluşturulan 3.p eğrisinin altında kalan ilave eğrilerin amacı, büyüme sorunu olan kısa boylu çocuklarla normalin varyantı olan sağlıklı çocukları ayırabilmektir. Bu şekilde gereksiz

KAYNAKLAR

1. Ines L, Palmert MR, Palmert S. Delayed Puberty: Analysis of a large case series from an academic center. JCEM 2002; 87:1613-20
2. Cole TJ. The LMS method for constructing normalized growth standards. Eur J Clin Nutr 1990; 44:45-60
3. Lindsay R, Feldkamp M, Harris D, Robertson J, Rallison M. Utah Growth Study: growth standards and the prevalence of growth hormone deficiency. J Pediatr 1994; 125:29-35
4. Mei Z, CDC, National Health and Nutrition Examination Survey, 1999–2002
5. de Onis M, Frongillo EA, Blössner M. Is malnutrition declining? An analysis of changes in levels of child malnutrition since 1980. Bull World Health Org. 2000; 78:1222-33
6. Freeman JV, Cole TJ, Chinn S, Jones PR, White EM, Preece MA. Cross sectional stature and weight reference curves for the UK. 1990. Arch Dis Child 1995; 73:17-24.
7. O. Neyzi, P. Binyıldız, H. Alp. Türk çocuklarında büyüme-gelişme normları I. Tartı ve boy değerleri. İst Tıp Fak Mec (Suppl) 1978; 41:74

tetiklerden, zaman kaybindan ve çocuğa verilecek psikolojik stresten sakınılmış olunur. Lindsay R ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada da; ailesel ve konstitüsyonel boy kısalıkları toplam boy kısalıklarının %81'ini oluşturmaktadır. Hormonal patolojilere bağlı boy kısalığı ise sadece %3,5 oranında görülmektedir. Burada unutulmaması gereken önemli bir nokta, sonradan kazanılan endokrinolojik sorunlarda çocuğun boy persentilinin normal sınırlarda olabileceğidir. Bu yüzden kısa boylu veya sağlam çocuk takiplerinde dikkat edilmesi gereken en önemli nokta hiç şüphesiz ki büyüme hızı takibidir.

Çalışmamızda saptanan diğer önemli bir nokta, Türk çocuklarının geçmiş yıllara göre daha uzun boylu olduğudur. Neyzi ve arkadaşlarının 1978 yılında oluşturdukları Türk çocukları için boy persentil değerlerinde 17 yaş için; erkeklerde ortalama final boy 173.5 cm, kızlarda ise 160 cm olarak saptanmıştır⁷. Çalışmamızda ise 18 yaş için; erkeklerde ortalama final boy 176.4 cm, kızlarda ise 162.8 cm olarak bulunmuştur. Aradan geçen 25 yıl içinde, ortalama final boy değerlerinde (50. persentil için) erkeklerde 2.9 cm, kızlarda ise 2.8 cm artış olmuştur. Bu bulgular bize boy uzamasında yüzyılın eğiliminin devam ettiğini ve ortalama boyun, sosyoekonomik düzeyin artmasıyla ve beslenme şartlarının iyileştirilmesiyle giderek arttığını göstermektedir.

Sonuç olarak; standart boy persentil eğrilerinde bulunmayan 0.62. persentil eğrisinin kullanılmasının özellikle birinci basamak sağlık hizmetinde çalışan hekimlerin patolojik boy kısalıklarını gözden kaçırma riskini azaltacağı ve 3 persentilin hemen altında olan normalin varyantı kısa boylu çocuklarda yapılan gereksiz tetkik ve zaman kaybını önleyeceği düşüncesindeyiz. Diğer yandan 25 yıl önce hazırlanan ve halen kullanılmakta olan standart boy persentil eğrilerinin güncellenmesi gerektiği düşüncesindeyiz.

Teşekkür: İstatistiksel analizlerde kullanılan LMS paket programını sağladığı için Prof.Dr. Tim Cole'e teşekkür ederiz.