

ÖZET

Bu çalışmamızda, bölgemizde yaşlara ve adolesanlarda genital ve pubik kıllanma gelişimine göre penis boyutlarını belirleyerek nomogramlar oluşturmayı amaçladık.

Herhangi bir konjenital anomalisi olmayan, genital gelişimi etkileyebilecek bir rahatsızlığı bulunmayan ve her yaş grubundan toplam 1507 olgu çalışmaya alındı. Penis boyu, gerilerek cetvelle, eni gergin penisin orta bölgesinden kumpasla ölçüldü. Nomogramlara alınan ölçümlerin hepsi aynı araştırmacı tarafından yapıldı. Bazı olguların ölçümleri gözlemci tarafından iki kez, bazılarının ikinci gözlemci tarafından yapılarak yöntemin güvenilirliği test edildi. Nomograma katılmayan 45 erektil disfonksiyonlu olgunun penis boyutları intrakavernöz enjeksiyon öncesi ve sonrası ölçülerek yöntemin erişkinlerde uygulanmasının güvenilirliği ikinci kez test edildi.

Yaşlara ve Tanner'in pubik kıllanma ve genital gelişim evrelemesine göre penis boyutlarının nomogramı çıkartıldı. Gözlemcinin tekrarlayan kendi ölçümleri arasında farklılık yoktu. Gerilmiş penis eni ölçümünde gözlemciler arası fark görülürken gerilmiş penis boyları açısından ve erekte penisle gerilmiş penis boyları açısından gözlemciler arası fark yoktu. Gerilmiş penis ve erekte penis enleri arasında fark belirlendi ve ölçümlerde korelasyon yoktu.

Penisin gerilerek ölçülmesiyle oluşturulan penis boyunun nomogramları bölgemizdeki belki de Türkiye'deki ilk geniş çalışma olup Ürologlar ve erkek genital gelişimiyle ilgilenen branşlar tarafından kullanılabilir özelliktedir.

ABSTRACT

We aimed to create the nomograms of penile dimensions according to the ages and Tanner's pubic hair and genital development stages in this study.

The 1507 males from infancy to adulthood were included in the study. The persons who had congenital abnormalities or the diseases which interfere with genital development had been excluded. Penile length was measured by stretching the penis by an ordinary ruler, and penile width was measured at the midpoint for the nomograms were made by the same observer. Some measurements were made by the same observer twice and some were made by another for the second time to find out intra and inter observer variability. The measurements of 45 patients with erectile dysfunction, which were not included in the nomograms, were made by two observers before and after intracavernosal injection tests to evaluate the reliability of the measurements for adults males.

The nomograms of the penile dimensions were created according to the ages and Tanner's pubic hair and genital development stages. While the penile width measurements showed significant interobserver variability, the penile lengths did not show inter or intraobserver variability both with stretched or erect penis following intracavernosal injection test. The stretched and erect penis widths were significantly different and did not show statistical correlation.

The nomograms of stretch penile lengths for our region, possibly for Turkey, is the first study and seem useful for the urologists or other specialist dealing with genital development.

ANAHTAR KELİMELER: Penis boyutları, nomogram, Bölge.

KEY WORDS: Penil dimensions Nomogram, Region.

Dergiye geliş tarihi: 28.10.1998

Yayına kabul tarihi: 28.1.1999

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı / Kayseri

GİRİŞ

Androloji kliniklerine çocuğunun penis boyutunu merak eden ebeveyn ya da kendi penisinin küçük olduğundan yakınarak gelen erişkinler mevcuttur. Yanısıra gerçekten mikropenis olan çocukları belirlemek ve bunların tedavisi sonucu ne kadar başarılı olunduğunun takibi de önemlidir. Bir kişide mikropenis veya normal boyutlardaki penis olup olmadığı halen 1942 yılında Schonfeld ve Beebe'nin çıkardığı nomogramlara bakılarak değerlendirilmektedir¹. Penil gelişim ırklara ve puberteye giriş yaşlarına göre değişebilir². Dünyadaki insanların sosyoekonomik düzeyi arttıkça penil gelişimde farklılık da olmuş olabilir. Bu nedenlerle 56 yıl önce oluşturulmuş ve dış kaynaklı bir nomogram kullanmak yerine bölgemizde yaşayan insanların penis boyutlarını değerlendirmeyi ve kendi nomogramımızı oluşturmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Olgu seçiminde herhangi bir konjenital anomalisi olmayan, genital gelişimi etkileyebilecek bir rahatsızlığı bulunmayan bireyler seçildi. Yenidoğanlar hastanemizde miyadında doğan bebeklerden oluşuyordu. Ölçüm yapılan diğer bebekler ve okul öncesi çocuklar, ildeki çeşitli kreşlerde bulunan, sağlık ocaklarına aşı için gelen veya pediatri polikliniğine ürogenital sistem rahatsızlığı dışında yakınmalarla gelen örneklerdi. 6-19 yaş arası bireyler çeşitli sosyo ekonomik düzeylerdeki dört okuldan seçildi. Ondokuz yaşın üzerindeki bireyler hastanemizin polikliniklerine gelen veya servislerde yatan ürogenital sistem dışı benign rahatsızlıkları olan bireylerdi. Toplam 1507 olgu değerlendirmeye alındı.

Penis boyu, penis glans altından tutulup izin verdiği kadar gerildikten sonra simfis pubisten glans ucuna kadar cetvelle, eni gergin penisin orta bölgesinden kumpasla ölçüldü. Nomogramlarda kullanılan ölçümlerin hepsi aynı araştırmacı tarafından yapıldı. Ölçümlerin güvenilirliğini denetlemek amacıyla ikinci bir araştırmacı tarafından bazı olguların ölçümleri tekrarlandı. Bütün ölçümleri yapan araştırmacının değerlendirmesinin güvenilir olup olmadığını değerlendirmek

için bu araştırmacı bazı olguların ölçümlerini farklı zamanlarda bir kez daha tekrarladı. Ereksiyondaki penisle gerilmiş penisin ölçümleri arasında fark olup olmadığını değerlendirmek için erektil disfonksiyon yakınmasıyla gelip intrakavernöz enjeksiyon testi yapılan ve enjeksiyon sonrası tam ve rijid ereksiyonu olan 45 olgunun enjeksiyon öncesi ve sonrası ölçümleri iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı yapılarak kıyaslandı. Bu olguların değerleri tarama değerlerine katılmadı. Penis boy ve enleri yaşlara göre, yanısıra adolesanlarda Tanner'in pubik ve genital gelişim evrelemesine göre ayrı ayrı değerlendirildi³.

İstatistiksel değerlendirmeler için tek ve çift kuyruklu Student t testleri, iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi ve basit regresyon analizi kullanıldı. Yüzde beşin altındaki değerler anlamlı olarak alındı.

SONUÇLAR

Penis boyları ve enleri yaşlara göre Tablo 1'de gösterildi. Mikropenis denebilmesi için penis boyunun ortalama boydan 2.5xstandart sapma küçük olması gerektiği bildirildiğinden bu tabloda mikropenis sınırı da gösterildi⁴. Penis boyları Tanner'in pubik kıllanma evrelemesine göre Tablo 2'de ve genital gelişim evrelemesine göre Tablo 3'te gösterildi. Daha küçük yaşta adolesans başlangıcı gösteren birey sayısı çok az olduğundan pubik kıllanma ve genital gelişim evrelemesinde 11-20 yaş arasındaki adolesanlar alındı.

Gözlemciler arası farkı belirtmek için toplam 120 olgunun boyutları iki gözlemci tarafından ayrı ayrı ölçüldü. Tüm ölçümleri yapan gözlemciye göre 6 cm ve altındaki 24, 6-12 cm arasında 37 ve 12 cm üzerinde 59 örnek vardı. Ölçümler ve istatistiksel sonuçlar Tablo 4'te gösterildi. Gözlemcinin kendi gözlemlerinin farklılığı için aynı kategorilerde 22, 30 ve 36 örnek vardı ve gözlemcinin iki ölçümü arasında istatistiksel farklılık bulunamadı. İntrakavernöz enjeksiyon öncesi ve sonrası gözlemciler arasında ve aynı gözlemcilerin penis boyu ölçümleri arasında da fark yoktu. Her iki gözlemcinin ölçümlerinde gerilmiş penis eni erekte penisinkine göre belirgin şekilde **düşük ve iki ölçüm arasında be-**

Tablo 1. Yaşlara göre ortalama penis boyları ve enleri, yanısıra mikropenis sınırı için elde edilen değerler

Yaş	Sayı	Penis Boyu (cm)		Penis Eni (cm)
		Ortalama±SS* (min-maks)	Ortalama 2.5xSS	Ortalama±SS (min-maks)
0-5 ay	132	3.2±0.7 (2-6)	1.45 (0.51-0.96)	0.73±0.11
6-11 ay	28	4.2±0.9 (2.9-6)	1.95	0.86±0.10 (0.70-0.98)
1 yaş	25	4.4±1.0 (2.7-6)	1.90	0.95±0.13 (0.80-1.20)
2 yaş	26	4.9±0.8 (3.4-6)	2.90	0.98±0.17 (0.70-1.20)
3 yaş	28	5.2±1.0 (3.1-6.7)	2.70	0.94±0.14 (0.70-1.20)
4 yaş	25	5.9±0.9 (4.5-8.2)	3.65	1.01±0.17 (0.65-1.22)
5 yaş	26	6.0±0.7 (4.7-8)	4.25	1.09±0.1 (0.97-1.16)
6 yaş	44	6.4±0.8 (4.5-8.3)	4.40	1.0±0.15 (0.78-1.27)
7 yaş	51	6.7±0.8 (5-8.2)	4.70	0.98±0.12 (0.75-1.35)
8 yaş	40	6.8±0.9 (4.5-9.0)	4.55	1.02±0.12 (0.75-1.40)
9 yaş	46	6.8±0.9 (4.6-9.4)	4.55	1.01±0.11 (0.80-1.40)
10 yaş	62	6.9±1.0 (4.5-9.3)	4.40	1.06±0.18 (0.65-1.96)
11 yaş	86	7.9±1.4 (5-12.5)	4.40	1.23±0.21 (0.90-1.90)
12 yaş	107	9.0±1.8 (5-14.2)	4.50	1.35±0.30 (0.85-2.30)
13 yaş	129	11.1±2.3 (6-17.5)	5.35	1.67±0.38 (0.19-2.5)
14 yaş	118	12.7±2.1 (6.3-17.8)	7.45	1.84±0.33 (1.1-2.73)
15 yaş	101	13.1±1.7 (7.7-16)	8.25	1.92±0.28 (1.18-2.99)
16 yaş	83	14.4±1.3 (12.5-18.5)	11.15	2.04±0.21 (1.60-2.83)
17 yaş	63	14.6±1.1 (12.1-17)	11.85	2.09±0.24 (1.49-2.50)
18 yaş	45	14.6±1.1 (12.5-17.2)	11.85	2.12±0.23 (1.45-2.75)
19 yaş	35	14.5±1.2 (12.2-17.1)	11.50	2.09±0.19 (1.62-2.58)
20 yaş	33	14.6±1.3 (12.5-17.5)	11.35	2.10±0.20 (1.58-2.71)
21 +	174	14.5±1.5 (10.5-18.0)	10.75	2.10±0.27 (1.40-3.03)
Toplam	1507			

* SS=standart sapma

Tablo 2. Pubik kıllanma evresine göre yaş, penis boy ve en ortalamaları

Pubik evresi	kıllanma	Sayı	Yaş (yıl)	Penis boyu (cm)	Penis eni (cm)
		(n)	Ortalama±SS (min-maks)	Ortalama SS	Ortalama±SS (min-maks)
I		87	12.3±0.8 (11-14.9)	7.9±1.3 (5.0-11.0)	1.2±0.24 (0.9-1.8)
II		164	12.9±1.1 (11-15.8)	8.9±1.6 (5.5-13.5)	1.4±0.26 (0.85-2.2)
III		144	14.1±1.1 (11-17.4)	12.3±1.8 (6.5-17.8)	1.8±0.3 (1.1-2.8)
IV		156	15.1±1.15 (11.6-17.6)	13.8±1.5 (10.5-18.5)	2.0±0.3 (1.1-2.8)
V		216	16.8±1.3 (13.8-19.8)	14.4±1.1 (12-17.1)	2.1±0.2 (1.4-3.0)
Toplam		767			

Tablo 3. Genital gelişim evresine göre yaş, penis boy ve en ortalamaları

Genital gelişim evresi	Sayı (n)	Yaş (yıl)	Penis boyu (cm)	Penis eni (cm)
		Ortalama±SS (min-maks)	Ortalama SS	Ortalama±SS (min-maks)
I	60	12.0±0.7 (11-13.8)	7.3±1.1 (5.0-9.7)	1.1±0.14 (0.9-1.52)
II	156	12.7±1.0 (11-15.5)	8.7±1.45 (5.3-14.1)	1.3±0.20 (0.85-1.9)
III	109	13.5±1.1 (11.3-17.4)	10.9±1.4 (7.5-13.8)	1.6±0.30 (1.1-2.3)
IV	83	14.2±0.9 (11.6-16.4)	12.6±1.1 (10.6-15.5)	1.9±0.25 (1.2-2.4)
V	359	16.1±1.4 (12.5-19.8)	14.4±1.2 (12.1-18.5)	2.1±0.25 (1.2-3.0)
Toplam	767			

Tablo 4. İki gözlemcinin aynı olgulardaki ölçümlerinin istatistiksel kıyaslaması

Boy (cm) (sayı)	Gözlemci	Boy (cm)	t	p	En (cm)	t	p
>6 (24)	I	4.4±1.3	0.2	0.84	0.8±0.27	1.1	0.28
	II	4.5±1.3			0.9±0.17		
>6-<12 (37)	I	8.4±1.8	0.27	0.8	1.4±0.33	2.25	0.03
	II	8.5±1.8			1.2±0.27		
>12 (59)	I	14.5±1.6	0.25	0.8	2.0±0.3	1.23	0.22
	II	14.4±1.5			1.9±0.4		
Tüm grup (120)	I	10.6±4.4	0.02	0.98	1.56±1.2	0.04	0.96
	II	10.6±4.3			1.44±1.5		

Boyutlar ortalama ± standart sapma şeklinde gösterildi.

lirgin farklılık ortaya çıkıyordu ve korelasyon yoktu.

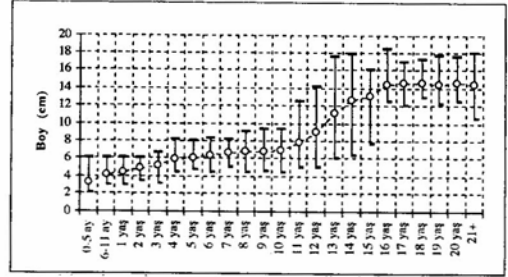
TARTIŞMA

Androloji polikliniğine kendi ya da çocuklarının penisinin boyutunun küçüklüğünden yakınarak başvuranların sayısı küçümsenmeyecek kadar çoktur. Şimdiye kadar hep yurtdışında yapılan eski çalışmalarda nomogramları kullanmış olmamıza rağmen, ülkeler ve muhtemelen ırklar arasında penis boyutlarının farklı olduğu gerçeği kendi bölgemizdeki erkeklerin penis boyutlarını belirleme ihtiyacını hissettirmiştir. Schonfield ve Beebe'nin çalışmasında erişkin 54 erkeğin gerilmiş penis boyu ortalaması 13.3 ± 1.6 cm iken bizim servisimizdeki 174 erkeğin penis boyu 14.5 ± 1.1 cm'dir ve istatistiksel değerlendirme yapıldığında fark anlamlıdır ($t=5.05$, $p<0.01$)¹. Bu farklılık ırksal, çalışılmış yılların çok farklı olması ya da ölçüm yapanların değişik olmasından kaynaklanabilir. Ancak bizim çalışmamızda ölçüm yapan iki araştırmacı arasında penis boyları açısından fark olmaması diğer faktörlerin daha ön planda olabileceğini düşündürmektedir.

Normal penis boyutunun genel vücut yapısıyla bağımlı olmadığı bilinmektedir. Yenidogağanda korpus spongiosumun korpus kaverno-zumlardan nispeten daha büyük olduğu ve 5 yaş civarına kadar büyümeye devam ettiği ve böylece penisin uzadığı, bu büyümenin özellikle genital büyümeden ziyade somatik büyümenin bir ifadesi olduğu ve korpus spongiosumun büyümesiyle ilişkili olduğu bildirilmiştir. Daha sonraki hızlı büyüme 10.5-11 yaş civarında başlamakta ve ara devredeki penis büyümesi nispeten yavaş olmaktadır.² Benzer büyüme eğrisi bizim çalışmamızda da ortaya çıkmıştır (Şekil 1). Çalışmamızda Türk çocukların adolesans yaşı 11 olarak ortaya çıkmış ve bu yaşa kadar somatik gelişimi takiben büyüyen penis boyutları androjenizasyonla birlikte belirgin şekilde artış kaydetmiştir. Onaltı yaşından itibaren ortalama erişkin penis boyutlarına erişilmiştir.

Çalışmada erişkinlerde gererek ölçülen penis boylarıyla intrakavernözal vazodilatör enjeksiyonuyla oluşan penis boyları arasında fark bulunmaması diğer çalışmalarda olduğu gibi gere-

Şekil 1. Penis boylarının yaşlara göre dağılımının grafik şeklinde gösterimi



Yuvarlak işaretler ortalamayı, en üst ve alttaki çizgiler ölçülen en büyük ve en küçük değerleri göstermektedir.

rek penis boyu ölçmenin güvenilir bir yöntem olduğunu göstermektedir^{1,5,6}. Aynı şekilde iki gözlemcinin de farklı ölçümlerinin birbirinden farklı olmaması oluşturulan nomogramların başka hekimler tarafından da kullanılabileceğini göstermektedir. Penis en ölçümünde ise farklılıklar olabilmektedir. Kumpas kullanımı sırasında penis ereksiyonda olmadığı için kumpas fazla ya da az sıkılabilmekte ve ölçümler farklı olabilmektedir. Erişkinlerde erekte penis eniyle gerilerek ölçülen penis eni farklı bulunmuştur. Ölçümlerde korelasyon bulunmamasına rağmen flask haldeyken geniş penisler ereksiyonda da daha geniş olarak gözlenmiştir ve regresyon eğrisi çizdirildiğinde bu gözlemi doğrulamaktadır.

Adolesansta yaştan ziyade pubik kıllanma ve genital gelişim evrelemelerine göre değerlendirme yapmak daha uygun olabilecektir. Çünkü adolesansın geç başladığı bir erkekte yaşa göre değerlendirme yapmak belki de o çocuğu mikropenis sınırlarına sokabilecektir. Şüpheli olgularda ise kronolojik yaştan ziyade iskelet yaşının ön plana alınması gerektiği bildirilmiştir. Çünkü biyolojik gelişim yaşını kemik yaşı daha iyi belirlemektedir⁷. Serimizde yaşa göre penis boyu değerlendirildiğinde 14 ve 15 yaşlarındaki 189 adolesanın sekizi (% 3.6), pubik kıllanma evrelemesine göre değerlendirilen evre III'teki 144 adolesanın üçü (% 2.1) mikropenis sınırlarına girerken genital gelişim evrelemesine göre değerlendirilenlerin hepsinin penis boyları normal sınırlarda bulunmuştur.

Penisin gerilerek ölçülmesiyle oluşturulan penis boyunun nomogramları bölgemizdeki, belki de Türkiye'deki ilk geniş çalışma olup Ürologlar ve erkek genital gelişimiyle ilgilenen branşlar tarafından kullanılabilecek özelliktedir.

KAYNAKLAR

- 1- Schonfield WA, Beebe G. Normal growth and variation in the male genitalia from birth to maturity. J Urol. 48: 759-768, 1942
- 2- Schonfield WA. Primary and secondary sexual characteristics: study of their development in males from birth to maturity, with biometric study of penis and testes. Am J Dis Child. 65: 535-549, 1943
- 3- Aaronson IA. Micropenis: Medical and surgical implications. J Urol. 152: 4-14, 1994
- 4- Tanner JM. Growth at adolescence (2nd ed). Boston Blackwell Sci, 1962, pp 28-39
- 5- Feldman KW, Smith DW. Fetal phallic growth and penile standards for newborn male infants. J Pediatr. 86: 395-398, 1975
- 6- Flatau E, Josefsberg Z, Reisner SH, Bialik O, Laron Z. Penile size in the newborn infant. J Pediatr. 87: 663-664, 1975
- 7- Kınık E, Karaman Ö, Büyükgebiz A. Determination of various parameters of sexual maturity in adolescent boys in Ankara. Turkish J Pediatr. 29: 217-226, 1987